পোল্ট্রি রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

এসএসসি (ভোকেশনাল) ও দাখিল (ভোকেশনাল)



নবম শ্রেণি

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০২২ শিক্ষাবর্ষ থেকে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের এসএসসি (ভোকেশনাল) এবং দাখিল (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমের নবম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

পোল্ট্রি রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১
Poultry Rearing and Farming -1

নবম শ্রেণি

বিষয় কোড : ৪৮০১১

২০২৫ শিক্ষাবর্ষের জন্য পরিমার্জিত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

(পরীক্ষামূলক সংস্করণ)

প্রথম সংস্করণ রচনা ও সম্পাদনা

কৃষিবিদ মোঃ মুনজুর হোসেন

কৃষিবিদ মোঃ শাহজাহান কবির

কৃষিবিদ পবন কুমার সরকার

মুহাম্মদ কামরুল হাসান ভূইয়া

মির্জা মোহাম্মদ তৌহিদুল করিম

প্রথম প্রকাশ : অক্টোবর, ২০২১

পুনর্মুদ্রণ : নভেম্বর, ২০২২

পুনর্মুদ্রণ : ডিসেম্বর, ২০২৩

পুনর্মুদ্রণ : , ২০২৪

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে :

প্রসঙ্গ-কথা

আধুনিককালে শিক্ষা ছাড়া জাতীয় উন্নতির প্রত্যাশা করা যায় না। পৃথিবীর যেসব দেশ আজ উন্নতির শিখরে পৌঁছেছে তাদের দিকে তাকালেই এ সত্যটি অনুধাবন করা যায়। বাংলাদেশের মতো অতিরিক্ত জনসংখ্যার দেশে কারিগরি শিক্ষার আলাদা একটা গুরুত্ব রয়েছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যবহারিক প্রয়োগের সহায়ক এই শিক্ষাকে অবলম্বন করে জনসংখ্যাকে মানবসম্পদে রূপান্তর করা যায়। কারিগরি শিক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে আর্থসামাজিক উন্নতির নজির গড়েছে বিশ্বের অনেক দেশ। এশিয়ার চীন, জাপান, ভিয়েতনাম, কম্বোডিয়া, মালয়েশিয়া প্রভৃতি দেশ এর উজ্জ্বল প্রমাণ। জাতীয় উন্নতির স্বার্থে বহির্বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাকে বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছে। দারিদ্র্য বিমোচন ও কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দেশকে অর্থনৈতিকভাবে এগিয়ে নেওয়ার প্রত্যয়ে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার বিস্তারে সরকার কার্যকর উদ্যোগ নিয়েছে। কারিগরি শিক্ষার জন্যে পৃথক অধিদপ্তর ও শিক্ষা বোর্ড প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এই শিক্ষার জন্যে যুগোপযোগী শিক্ষাক্রম প্রণয়ন করা হয়েছে। সাধারণ শিক্ষার মাধ্যমিক স্তর ও মাদ্রাসা শিক্ষার দাখিল স্তরে কারিগরি বা ভোকেশনাল শিক্ষার অধিকতর সম্প্রসারণে সরকার কাজ করে যাচ্ছে।

শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যক্রম সময়ের সাথে সাথে পরিবর্তনশীল। এই পরিবর্তনশীলতাকে বিবেচনায় নিয়ে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের আলোকে কারিগরি শিক্ষার বিভিন্ন ট্রেডের বইগুলো প্রণয়ন করা হয়েছে। দেশের অভ্যন্তরীণ এবং বহির্বিশ্বের কর্মবাজারের চাহিদাকে এক্ষেত্রে অগ্রাধিকার দেওয়া হয়েছে। কারণ বিশ্বায়নের এই যুগে গোটা বিশ্ব এখন অখণ্ড এক কর্মবাজার। বর্তমানে দক্ষতা ও যোগ্যতা থাকলে যেকোনো দেশের মানুষ পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তে কর্মসংস্থানের সুযোগ নিতে পারে। বৈশ্বিক শ্রমবাজারে বাংলাদেশ তার হিস্যা যত বাড়াবে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন তত গতিশীল হবে। বাংলাদেশের বিশেষায়িত অনেক শিল্পে দক্ষ জনশক্তির অভাব রয়েছে। কারিগরি শিক্ষার মাধ্যমে শিল্পখাতে দক্ষ জনবল সরবরাহের লক্ষ্যকেও বিশেষ বিবেচনায় রাখা হয়েছে।

সরকারের বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক সরবরাহের আওতা থেকে কারিগরি শিক্ষার বই বাইরে নয়। ভোকেশনাল ট্রেডের পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন করেছে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড। সরকারের সিদ্ধান্ত মোতাবেক ২০১৭ সাল থেকে এই পাঠ্যপুস্তকগুলো সংশোধন, পরিমার্জন, মুদ্রণ ও বিতরণের দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (এনসিটিবি)-কে। এনসিটিবি নিষ্ঠার সাথে তার দায়িত্ব পালন করে যাচ্ছে। এই কার্যক্রমের ধারাবাহিক প্রক্রিয়ায় ২০২৪ সাল পর্যন্ত সকল পাঠ্যপুস্তকের পরিমার্জন ও সংশোধন সম্পন্ন করা হয়েছে। ফলে বইগুলো শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের নিকট অধিকতর গ্রহণযোগ্য হবে বলে আশা করা যায়। প্রতিটি বই উন্নত মানের কাগজ ও চার রঙা প্রচ্ছদ সহকারে ছাপা হয়েছে। এতে বইগুলোর যথেষ্ট শ্রীবৃদ্ধি ঘটেছে।

আলোচ্য পাঠ্যপুস্তকটি রচনা ও সম্পাদনা করেছেন প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষক ও বিষয় বিশেষজ্ঞগণ। পূর্ব ও পরবর্তী শ্রেণির পঠিত বিষয়সমূহের সাথে যৌক্তিক সংযোগ বিধানপূর্বক বইটি প্রণয়ন করা হয়েছে। প্রাসঙ্গিক ট্রেডের এই বইটি প্রায়োগিক শিক্ষার জন্যে যাতে অনুকূল হয় সেজন্যে প্রয়োজনীয় চিত্রের সন্নিবেশ করা হয়েছে। বইটি যদি আমাদের তরুণ প্রজন্মের স্বকর্মসংস্থান ও সম্মানজনক জীবিকার্জনে কার্যকর ভূমিকা রাখে তবেই আমাদের শ্রম সার্থক হয়েছে বলে মনে করব।

সাবলীল ভাষায় লেখা বইটিতে বাংলা একাডেমির প্রমিত বানানরীতি অনুসৃত হয়েছে। সর্বশেষ তথ্য-উপাত্ত সহযোগে বিষয়বস্তু উপস্থাপন করা হয়েছে। যথাযথ সতর্কতা অবলম্বনের পরেও তথ্য-উপাত্ত ও ভাষাগত কিছু ভুলত্রুটি থেকে যাওয়া অসম্ভব নয়। পরবর্তী সংস্করণে বইটিকে যথাসম্ভব ত্রুটিমুক্ত করার আন্তরিক প্রয়াস থাকবে। এই বইয়ের মানোন্নয়নে যে কোনো ধরনের যৌক্তিক পরামর্শ কৃতজ্ঞতার সাথে গৃহীত হবে।

পরিশেষে বইটি রচনা, সম্পাদনা ও অলংকরণে যাঁরা অবদান রেখেছেন তাঁদের সবার প্রতি কৃতজ্ঞতা জানাই।

অক্টোবর ২০২৪

প্রফেসর ড. এ কে এম রিয়াজুল হাসান

চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সূচিপত্র

পোল্ট্রি রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

অধ্যায়-১

হেলথ, সেফটি অ্যান্ড ইথিকস ফর পোল্ট্রি

(Health, Safety and Ethics for Poultry)



যেকোনো পোল্ট্রি ফার্মে নিরাপত্তার সম্পর্ক রয়েছে। পোল্ট্রি ফার্ম পরিচালনার সময় সতর্কতার সাথে ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম ব্যবহার না করলে দুর্ঘটনার যথেষ্ট ঝুঁকি থাকে। দুর্ঘটনার কারণে ব্যক্তিগত, সামাজিক ও জাতীয় পর্যায়ে প্রচুর ক্ষতি সাধিত হয়। দুর্ঘটনা কবলিত একজন দক্ষ কর্মী আহত বা নিহত হলে তার পরিবার, দেশ ও জাতি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। কাজ করার সময় সকল দুর্ঘটনা হতে নিজেকে রক্ষা করার জন্য প্রত্যেক কর্মীর সতর্কতা অবলম্বন করা উচিৎ। ফার্মের দক্ষ কর্মী এবং যন্ত্রপাতি উভয়ই মূল্যবান সম্পদ। দক্ষ কর্মীগণ সতর্কতার সাথে এবং নিরাপদে বিভিন্ন ফার্মে কাজ করে মানসম্মত লাভজনক ডিম ও মাংস উৎপাদন করবে এটাই কাম্য। অন্যথায় সতর্কতার অভাবে দুর্ঘটনাজনিত কারণে কর্মীদের দৈহিক ক্ষয়ক্ষতি ও ফার্মের ক্ষয়ক্ষতি অলাভজনক উৎপাদনের কারণ হয়, এটা আমাদের কাম্য নয়। **"Safety First."** কাজের পূর্বে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। পোল্ট্রি ফার্মে কাজ করার সময় যেকোনো দুর্ঘটনা এড়াতে নিরাপদ পোশাক ও নিরাপদ সরঞ্জামাদি ব্যবহার নিশ্চিত করা জরুরি।

এ অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- Occupational Safety and Health (OSH) নীতি এবং পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবো
- ব্যক্তিগত সুরক্ষা অনুশীলন করার দক্ষতা অর্জন করতে পারবো
- OSH ও Hezard সনাক্ত করতে এবং এর প্রতিবেদন তৈরি করতে পারবো
- জরুরী প্রতিক্রিয়া পরিকল্পনা এবং পদ্ধতি অনুসরণ করতে পারবো
- পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার নীতি ও কার্যপ্রণালী চিহ্নিত করতে পারবো

- ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম ব্যবহার করতে পারবো
- পেশাগত কাজে সম্ভাব্য Hezard & Risk চিহ্নিত করতে পারবো।

১.১ পোল্ট্রি ওয়ার্কশপে সতর্কতাসমূহ (Poultry workshop warning)

আমাদের আশেপাশে অনেক পোল্ট্রি ফার্ম দেখতে পাই। এই ধরনের ফার্মগুলো হতে পারে লেয়ার ফার্ম, ব্রয়লার ফার্ম, টার্কি ফার্ম, ডাক ফার্ম । এই সকল ফার্ম গুলোতে হ্যান্ড টুলস, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি, ইনকুবেটর, মিট কাটার মেশিন ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি থাকে যা ফার্মে ব্যবহার করা হয়। ফার্ম বা ওয়ার্কশপে প্রবেশ হতে শুরু করে ত্যাগ করা পর্যন্ত কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়। নিরাপদে কাজ করা ও নিরাপত্তা রক্ষায় এসব নিয়ম সতর্কতার সাথে মেনে চলা প্রয়োজন।



চিত্র- ১.১ পোল্ট্রি ওয়ার্কশপে সতর্কতাসমূহ

ছবিগুলো দেখে তোমাদের কী মনে হচ্ছে? ওয়ার্কশপগুলোতে নিরাপদে কাজ করার পরিবেশ আছে কী?



চিত্র- ১.২ পোল্ট্রি ওয়ার্কশপে সতর্কতাসমূহ

ছবি দেখেই বুঝতে পারছ ভিন্ন ভিন্ন পরিবেশে কাজ করার আগে ও পরে কীভাবে নিজেকে নিরাপদ রাখতে হবে।

১.২ পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার বিধিসমূহ

১.২.১ স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ক্ষেত্রে বাংলাদেশ শ্রম আইন, ২০০৬ (২০০৬ সনের ৪২ নং আইন) এর ধারাসমূহ

ধারা- ৫১ ও বিধি-৪০: কর্মক্ষেত্রের পরিস্কার পরিচ্ছন্নতা: প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানকে পরিস্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে এবং কোন নর্দমা, পায়খানা বা অন্য কোনো জঞ্জাল হতে সৃষ্ট দূষিত বাষ্প হতে মুক্ত রাখতে হবে এবং বিশেষ করে-

(ক) প্রতিষ্ঠানের মেঝে, কর্মকক্ষ, সিঁড়ি, যাতায়াতের পথ হতে প্রতিদিন ঝাড়ু দিয়ে ময়লা ও আবর্জনা ঢাকনা দেওয়া বাক্সে অপসারণ করতে হবে, যাতে উক্ত আবর্জনা দুর্গন্ধ বা জীবাণু বিস্তার করতে না পারে; ধাতব পদার্থ, উৎকট গন্ধময় আবর্জনা, রাসায়নিক আবর্জনা ও মেডিকেল আবর্জনা ভিন্ন ভিন্ন বাক্সে প্রতিদিন নিয়মিত অপসারণ করতে হবে।

(খ) প্রত্যেক কর্মক্ষেত্রের মেঝে সপ্তাহে অন্ততঃ একদিন অবস্থা ভেদে এবং কাজের প্রকৃতি ভেদে পানি দ্বারা ধুইতে হবে এবং প্রয়োজনে ধোয়ার কাজে জীবাণুনাশক ব্যবহার করতে হবে। অবস্থাভেদে জীবাণুনাশক ব্যবহার করে ভিজা কাপড় দ্বারা মেঝে ধুয়ে দিতে হবে।

(গ) যে ক্ষেত্রে উৎপাদন প্রক্রিয়ার কারণে কোনো মেঝে এমনভাবে ভিজে যায় যে, এর জন্য পানি নিষ্কাশনের প্রয়োজন হয়, সেক্ষেত্রে পানি নিষ্কাশনের উপযুক্ত ব্যবস্থা করতে হবে। ধারা ৫১(গ) বিধি ৪২ অনুযায়ী কর্মকক্ষ ভিজে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকলে-

(১) উক্ত মেঝে অবশ্যই অভেদ্য পদার্থ (Impervious material) দ্বারা নির্মিত হতে হবে;

(২) উক্ত মেঝের নির্মাণ কৌশল ঢালু বিশিষ্ট এবং উপযুক্ত নিষ্কাশন নালার মাধ্যমে কারখানার মূল নর্দমা ব্যবস্থার সাথে সংযুক্ত থাকতে হবে, যাতে নিষ্কাশিত পানি অথবা কোনো তরল পদার্থ মেঝেতে জমে থাকতে না পারে।

(ঘ) প্রতিষ্ঠানের সকল অভ্যন্তরীণ দেওয়াল, পার্টিশন, ছাদ, সিঁড়ি, যাতায়াত পথ-

(১) রং অথবা বার্নিশ করা থাকলে, প্রতি তিন বছরে অন্ততঃ একবার পুনরায় রং বা বার্নিশ করতে হবে।

(২) রং অথবা বার্নিশ করা এবং বহি:র্ভাগ মসৃণ হলে, প্রতি চৌদ্দ মাসে অন্ততঃ একবার ধারা- ৫১(ঘ) বিধি ৪৩ অনুযায়ী পানি, ব্রাশ ও ডিটারজেন্ট দ্বারা ঘষে পরিষ্কার করতে হবে।

(৩) অন্যান্য ক্ষেত্রে প্রতি চৌদ্দ মাসে অন্ততঃ একবার চুনকাম বা রং করতে হবে, এবং (ঙ) দফা (ঘ) তে উল্লিখিত কার্যাবলী সম্পন্ন করার তারিখ ধারা ৫১(ঘ) বিধি- ৪৪ অনুযায়ী ফরম- ২০ ব্যবহার করে রেজিস্টারে লিপিবদ্ধ করে রাখতে হবে।

২০২৬

ধারা- ৫২ ও বিধি-৪৫ বায়ু চলাচল ও তাপমাত্রা

(১) প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানের প্রতিটি কর্মকক্ষে নির্মল বায়ু প্রবাহের জন্য পর্যাপ্ত বায়ু চলাচল ব্যবস্থা রাখতে হবে।

(২) উক্তরূপ প্রত্যেক কক্ষে তাপমাত্রা সহনীয় পর্যায়ে রাখতে হবে এবং প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানের প্রতিটি কর্মকক্ষে নির্মল বায়ু প্রবাহের সুবিধার্থে পর্যাপ্ত সংখ্যক বিপরীতমুখী জানালার ব্যবস্থা থাকতে হবে; তবে শর্ত থাকে যে, যেখানে ভেন্টিলেটরের ব্যবস্থা রাখা সম্ভব নয় সেখানে এক্সজস্ট ফ্যান (Exhaust Fan) স্থাপন করা যাবে, যাতে সেখানে কর্মীগণ মোটামুটি আরামে কাজ করতে পারেন, এবং যাতে কর্মীগণের স্বাস্থ্য হানি রোধ হয়; আরও শর্ত থাকে যে, কর্মক্ষেত্রে শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ (Dry & Wet) ব্যবস্থা থাকলে বায়ু চলাচলের উক্ত ব্যবস্থার প্রয়োজন হবে না; ধারা ৫২ (২) অনুযায়ী প্রত্যেক কর্মকক্ষে অন্ততঃ একটি তাপ পরিমাপক যন্ত্র (থার্মোমিটার) সচল অবস্থায় রাখতে হবে এবং ইহা যথাযথ মানসম্পন্ন হতে হবে এবং কর্মকক্ষের দেয়ালের দৃশ্যমান স্থানে ইহা স্থাপন করতে হবে।

(৩) উপ-ধারা (২) এর প্রয়োজনে কক্ষের দেওয়াল এবং ছাদ এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে উক্ত তাপমাত্রা বৃদ্ধি না পায়, এবং যতদূর সম্ভব কম থাকে।

ধারা- ৫৬: অতিরিক্ত ভীড় (Extra crowd)

(১) কোনো প্রতিষ্ঠানের কোনো কর্মকক্ষে কর্মরত শ্রমিকগণের স্বাস্থ্য হানি হয় এই প্রকার অতিরিক্ত ভীড় করা যাবে না।

(২) উপর্যুক্ত বিধানের হানি না করে, প্রত্যেক কর্মকক্ষে কর্মরত প্রত্যেক শ্রমিকের জন্য অন্ততঃ ৯.৫ কিউবিক মিটার পরিমাণ জায়গার ব্যবস্থা করতে হবে।

ব্যাখ্যা: এই উপ-ধারার প্রয়োজনে, কোনো ঘরের উচ্চতা মেঝে হতে ৪.২৫ মিটারের অধিক হলে এটি বিবেচনায় আনা হবে না।

(৩) যদি প্রধান পরিদর্শক লিখিত আদেশ দ্বারা কোন মালিককে অনুরোধ করে তাহলে কোনো প্রতিষ্ঠানের প্রত্যেক কর্মকক্ষে এই ধারার বিধান অনুযায়ী সর্বোচ্চ কতজন লোক কাজ করতে পারবেন, সে সম্পর্কে তাকে একটি নোটিশ লটকিয়ে দিতে হবে।

(৪) প্রধান পরিদর্শক লিখিত আদেশ দ্বারা কোনো প্রতিষ্ঠানের কর্মকক্ষকে এই ধারার বিধান হতে রেহাই দিতে পারবেন, যদি তিনি এই মর্মে সন্তুষ্ট হন যে, উহাতে কর্মরত শ্রমিকগণের স্বাস্থ্যের প্রয়োজনে এই বিধান মানার প্রয়োজন নাই।

ধারা- ৫৭ ও বিধি-৪৯ আলোর ব্যবস্থা (Lighting System)

(১) কোনো প্রতিষ্ঠানের প্রত্যেক অংশে, যেখানে শ্রমিকগণ কাজ করে বা যাতায়াত করেন, যথেষ্ট স্বাভাবিক বা কৃত্রিম বা উভয়বিধ আলোর ব্যবস্থা করতে হবে।

(২) প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানের কর্মকক্ষ আলোকিত করার জন্য ব্যবহৃত সকল কাঁচের জানালাসমূহের উভয় পার্শ্ব পরিষ্কার রাখতে হবে।

(৩) প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে-
(ক) কোনো স্বচ্ছ পদার্থ বা বাতি হতে বিচ্ছুরিত বা প্রতিফলিত আলোকচ্ছটা, অথবা
(খ) কোনো শ্রমিকের চোখের উপর চাপ পড়তে পারে বা তার দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকতে পারে, এরূপ কোনো ছায়া সৃষ্টি, প্রতিরোধ করার জন্য কার্যকর ব্যবস্থা থাকতে হবে।

১.৩ স্বাস্থ্য সচেতনতা (Awareness about Health)

১.৩.১ স্বাস্থ্য (Health):

স্বাস্থ্যই সকল সুখের মূল। একটি প্রতিষ্ঠানের কর্মীরা শারীরিকভাবে সুস্থ না থাকলে তারা মনোযোগ দিয়ে কাজ করতে পারে না। ফলে কাজে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে এবং কাজে অনুপস্থিতির হার বেড়ে যায়। ফলে কর্মী এবং মালিক উভয় পক্ষই ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সুতরাং কর্মী, প্রশাসন এবং মালিকপক্ষের সকলকেই স্বাস্থ্য সচেতন থাকা একান্ত আবশ্যক।

১.৩.২ স্বাস্থ্যবিধি (Hygiene)

স্বাস্থ্যবিধি হচ্ছে এমন একটি বিজ্ঞান যা আমাদেরকে অসুস্থ হওয়ার পূর্বে তার প্রতিরোধ এবং স্বাস্থ্য সচেতনতার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে আলোচনা করে থাকে। একজন মানুষের শারীরিক, মানসিক, পারিপার্শ্বিক ও সামাজিক অবস্থার পূর্ণাঙ্গ সুস্থ জীবনই হলো ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি যেমন ভাবে আমাদের নিরাপদ রাখে তেমনিভাবে অন্যদেরকেও অসুস্থ হওয়া থেকে নিরাপদ রাখে।

১.৩.৩ পেশাগত রোগসমূহ (Occupational Diseases)

কর্মস্থলের পরিবেশ এবং কাজের ধরনের কারণে কর্মরত অবস্থায় একজন কর্মী যে সকল রোগ বা ব্যাধিতে আক্রান্ত হয় বা হতে পারে তাদেরকে পেশাগত রোগ বলা হয়।

১.৩.৩.১ পেশাগত রোগের কারণসমূহ

কর্মরত অবস্থায় একজন শ্রমিক বা কর্মচারি সাধারণত ৩টি কারণে অসুস্থতায় ভুগতে পারে-

(ক) কর্মস্থলের পরিবেশ সংক্রান্ত: বিশৃঙ্খলা, উচ্চ শব্দ, উচ্চ তাপমাত্রা, পর্যাপ্ত বায়ু চলাচলের অভাব, পর্যাপ্ত আলোর অভাব এবং ধূলা বালির কারণে একজন কর্মী নানা রকম রোগে আক্রান্ত হতে পারে। যেমন- দৃষ্টিশক্তি কমে যাওয়া, শ্রবণশক্তি কমে যাওয়া, ফুসফুস সংক্রান্ত রোগ, যক্ষা, শ্বাসনালীর প্রদাহ ইত্যাদি।

(খ) কর্মী সংক্রান্ত: প্রয়োজনীয় দক্ষতার অভাব, নির্দেশিকা সংক্রান্ত জ্ঞানের অভাব, বয়স ও দৈহিক সামর্থ্যের অভাবেও নানা রকম অসুস্থতা দেখা দিতে পারে।

(গ) মানসিক অসুস্থতা: কর্মক্ষেত্রে উর্ধ্বতন কর্মকর্তা বা সহকর্মীদের আচার-আচরণ, বৈষম্য, চাকুরির অনিশ্চয়তা, অতিরিক্ত কাজের চাপ, দীর্ঘ কর্মঘন্টা, অকারণে হয়রানি, নির্যাতন একজন কর্মীর উপর বিরূপ প্রভাব বিস্তার করে যা তার কর্মক্ষেত্রের উৎসাহ ও উদ্দীপনা কমিয়ে দেয় এবং কাজের সাথে নিজেকে মানিয়ে নিতে বাধা সৃষ্টি করে। ফলে ধীরে ধীরে একসময় সে মানসিকভাবে অসুস্থ হয়ে পড়ে।

নিরাপদে খাদ্য প্রস্তুত এবং প্রক্রিয়াজাতকরণের জন্য নিম্নলিখিত অভ্যাসগুলির প্রতিমনোযোগ দিতে হবে-

- পচনশীল খাবারের জন্য বিপজ্জনক অঞ্চল কমিয়ে আনা উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ খাবারগুলি ৩০ মিনিটেরও বেশি সময়ে জন্য বিপদের ঝুঁকিতে থাকা উচিত নয়, তাই আপনি যদি প্রচুর পরিমাণে পচনশীল খাবার প্রস্তুতকরতে চান তাহলে ব্যাচ আকারে তৈরী করে দ্রুত সময়ে শীতলতম স্থানে রাখতে হবে
- খাবারের সাথে অপ্রয়োজনীয় যোগাযোগ এবং ওভার হ্যান্ডলিং এড়িয়ে চলতে হবে। খাওয়ার জন্য প্রস্তুত খাবার সরাসরি হাত দিয়ে স্পর্শ করা যাবে না। সালাদ, স্যান্ডুইস, ঠান্ডা ডসেট খাবার গুলি পরিবেশনের সময় ডিসপোজেবল গ্লাভস ব্যবহার করতে হবে
- কাঁচা থেকে রান্না করা খাবার স্পর্শ করলে গ্লাভস পরিবর্তন করতে হবে
- কাঁচা এবং রান্না করা খাবারগুলি পৃথকভাবে আলাদা চোপাড় বোর্ড এবং পাত্রে রাখতে হবে যেন কাঁচা এবং তৈরী খাবার হাত, সরঞ্জাম এবং পাত্র থেকে ক্রস-দূষণ (Cross Contamination) না হয়
- রান্না করা খাবারের সরঞ্জামগুলি পরিষ্কারের জন্য যে কাপড় ব্যবহার করা হয় সেগুলো কাঁচা খাবারের সরঞ্জামগুলি পরিষ্কারের জন্য ব্যবহার করা যাবে না
- সমস্ত কাঁচা ফল এবং সবজি ধুয়ে নিতে হবে যেন ময়লা, সার ও কীটনাশক দিয়ে দূষিত হতে না পারে
- যেসব ফল ও সবজি কাঁটা পরিবেশন করতে হবে সেগুলোকে সানিটাইজ করার সময় স্যানিটিজিং পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে

২০২৫

- একই সরঞ্জাম দিয়ে আলাদা প্রকারের খাবার প্রস্তুতের সময় প্রতিবার ব্যবহারের আগে ও পরে ভালোভাবে ধুয়ে নিতে হবে
- প্রস্তুতকৃত খাদ্যগুলি সংরক্ষণ করার সময় ভালোভাবেঢেকে রাখতে হবে

ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের সমস্যাগুলি রিপোর্ট করা; যা স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টি করে-

রোগ বহন: (Carrying diseases)

খাদ্য হ্যান্ডলারদের স্বাস্থ্যকর কাজের অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে। পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকা এবং পরিষ্কারভাবে কাজ করা গুরুত্বপূর্ণ। কেউ অসুস্থ হলে খাবারের সাথে কাজ করা যাবে না। মনে রাখতে হবে যে বাড়ির মতো

করে কর্মস্থলে কাজ করা উচিত নয়। রোগ মানুষের দ্বারা এক মানুষ থেকে অন্য মানুষকে আক্রান্ত করে কিন্তু তারা বুঝতে পারে না যে তারা অসুস্থ কারণ তাদের অসুস্থতার কোনো উপসর্গ নেই। অসুস্থ ব্যক্তির কনভেলসেন্ট ক্যারিয়ার হতে পারে, যার মানে তারা রোগটি বহন করতে পারে এবং ১২ মাস পর্যন্ত মানুষকে সংক্রামিত করতে পারবে। এই কারণগুলোর জন্য সব খাদ্য পরিচালকদের তাদের ডাক্তারকে জানাতে হবে যে তারা খাদ্য শিল্পে নিয়োজিত রয়েছে।

ফুড হ্যান্ডেলারদের যদি নিম্নোক্ত সমস্যা দেখা দেয় তবে অবশ্যই তাদের কাজ হতে বিরত থাকতে হবে

১. তীব্র ডায়রিয়া সহ তীব্র গ্যাস্ট্রোর দ্বারা আক্রান্ত হলে;
২. কলেরা, অ্যামোবিক ডেসেনট্রি বা ব্যাসিলারি দ্বারা আক্রান্ত হলে;
৩. হেপাটাইটিস-এ তে আক্রান্ত হলে;
৪. টেনলা সোলাম ফিতাকৃমি *(Tape worm)* সংক্রমণের শিকার হলে;
৫. যক্ষ্মার সংক্রামক অবস্থায়;
৬. ঠান্ডা বা ফ্লু এর উপসর্গগুলো দেখা দিলে।

আহত এবং রোগের জন্য রিপোটিং করার নীতি (Policies for Reporting Illness and Injury)

খাবারের সাথে কাজ করার আগে খাদ্য সরবরাহকারীদের প্রতিষ্ঠানে ম্যানেজারের কাছে স্বাস্থ্যগত সমস্যার প্রতিবেদন করা উচিত। কাজ করার সময় যদি তারা অসুস্থ হয়ে পড়ে, তাহলে তাদের অবস্থার রিপোর্ট করতে হবে এবং যদি খাদ্য বা সরঞ্জাম দূষিত হয়, তাহলে খাদ্য হ্যান্ডলারের কাজ বন্ধ করতে হবে ও ডাক্তারকে জানাতে হবে।

ফুড হ্যান্ডেলারদের তাদের স্বাস্থ্যের সমস্যাগুলো ম্যানেজারের কাছে রিপোর্ট করা নিম্নোক্ত কারণে গুরুত্বপূর্ণ

১. তাদের অসুস্থতা খাবার দূষিত করতে পারে;
২. তাদের অসুস্থতা খাবারের মাধ্যমে গ্রাহকদের কাছে ছড়িয়ে পড়তে পারে;

৩. তাদের অসুস্থতার কারণে যদি খাবারের বিষক্রিয়া সৃষ্টি হয় তাহলে ব্যবসার সুনাম ক্ষুন্ন হবে এবং কারণ ব্যবসার আর্থিক ক্ষতি হবে।

খাদ্য হ্যান্ডলার যখন খাদ্য বা খাদ্য লেনদেনের উপরিভাগের সাথে কাজ করে তখন কোনো কাটা, পোড়া, ক্ষত, ত্বক সংক্রমণ থাকলে সেটি একটি ব্যান্ডেজের সাথে আবৃত রাখা উচিত। হাতের ব্যান্ডেজের উপর ওয়াটার প্রুফ ও ডিস্পোজবল গ্লোভস পড়া উচিত।

হেপাটাইটিস 'এ' এর জন্য টিকা (Vaccination for Hepatitis A)

হেপাটাইটিস 'এ' লিভারের একটি রোগ সৃষ্টিকারী প্রদাহ। খাদ্যসামগ্রী ব্যবসার মুখোমুখি সব খাদ্য বহির্ভূত অসুস্থতাগুলির মধ্যে হেপাটাইটস 'এ' কেবল একমাত্র যেটি টিকা দ্বারা প্রতিরোধ করা যেতে পারে। হেপাটাইটিস 'এ' ছড়িয়ে পড়া রোধ করার জন্য যথাযথ হ্যান্ড ওয়াশ ও ভ্যাকসিন দেওয়া একটি কার্যকরী পদক্ষেপ হতে পারে।

ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের সমস্যা থেকে খাদ্য দূষণের ঘটনাগুলো প্রতিবেদন করা-

কর্মচারীর অসুস্থতায় জরুরি পদক্ষেপ	
যদি	তাহলে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ
খাদ্য হ্যান্ডলারটি নিম্নলিখিত উপসর্গগুলির একটিতে আক্রান্ত হয়: ১. জ্বর ২. ডায়রিয়া ৩. বমি করা ৪. জ্বর সহ গলা ব্যাথা ৫. জন্ডিস (ত্বক ও চোখের রং হলুদ হওয়া)	তাদেরকে খাদ্যের সাথে কাজ করা হতে বিরত থাকতে হবে
ফুড হ্যান্ডলার কোনো "ফুড বর্ন ইলনেস" এ আক্রান্ত হয়	১. প্রতিষ্ঠান থেকে তাদের অপসারণ এবং স্থানীয় নিয়ন্ত্রক সংস্থাকে অবহিত করতে হবে। ২. পরিচালকদের স্থানীয় স্বাস্থ্য বিভাগে কর্মী অসুস্থতার জন্য রিপোর্ট করতে হবে, যদি তারা নিম্ন লিখিত প্যাথোজেন দ্বারা আক্রান্ত হয় : ক) সালমোনেলা টাইফ (Salmonella typhi) খ) শিগেলা এসপিপি (Shigella spp.) গ) Shiga টক্সিন উৎপাদক ই-কোলাই (Shiga toxin-producig E-col) ঘ) হেপাটাইটিস 'এ' ভাইরাস (Hepatitis A virus) ৩. ম্যানেজারকে স্থানীয় নিয়ন্ত্রক সংস্থার সাথে কাজ করতে হবে যাতে এটি নিশ্চিত করতে পারে যে হ্যান্ডলার আরোগ্য লাভের পর দ্রুত কাজে ফিরে যেতে পারেন।

১.৪ পেশাগত নিরাপত্তা (Occupational Safety)

যে কোনো প্রকার প্রতিকূল অবস্থাকে প্রতিরোধের মাধ্যমে নিরাপদের সাথে কাজ করাকে অকুপেশনাল সেফটি বা পেশাগত নিরাপত্তা বলে।

পেশাগত নিরাপত্তা তিন প্রকার, যথা-

(১) ব্যক্তিগত নিরাপত্তা (Personal Safety);

(২) যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা (Tools and Machinery Safety);

(৩) কারখানার নিরাপত্তা (Factory Safety)।

১.৪.১ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা (Personal Safety)

দুর্ঘটনার হাত থেকে নিজেকে রক্ষা করার জন্য যে সকল সাবধানতা মেনে চলা হয়, তাই ব্যক্তিগত নিরাপত্তা। শিল্প-কারখানায় কর্মীগণ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করার জন্য ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম ব্যবহার করে থাকে।

১.৪.২ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম (Personal Protective Equipment-PPE)

কর্মস্থলে কার্যাবস্থায় দুর্ঘটনার ঝুঁকি হতে কর্মীকে বাঁচানোর জন্য যে সমস্ত সাজ সরঞ্জাম ও পোষাক পরিচ্ছদ ব্যবহার করা হয়, সেগুলিকে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম বা পিপিই বলা হয়। একজন ব্যক্তির কোনো অঙ্গ-প্রত্যঙ্গকে সম্ভাব্য ক্ষতি বা দূর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষা করা হবে তার ওপর ভিত্তি করে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম (পিপিই) নিম্নলিখিত ভাবে ভাগ করা যায়-

ক) চোখের সুরক্ষা সরঞ্জাম

বিপদের উৎস- ছিটকে আসা রাসায়নিক পদার্থ বা ধাতব বস্তু, ধুলাবালি, কাটলিস্ট পাউডার, প্রোজেক্টাইল, গ্যাস, বাষ্প এবং রেডিয়েশন। চোখের জন্য পিপিই- নিরাপদ চশমা, গগলস, ফেস শিল্ড (মুখের ঢাকনা), ইত্যাদি।



চিত্র:ফেস শিল্ড



চিত্র:গগলস



চিত্র: নিরাপদ চশমা

চিত্র: ১.৩ চোখের সুরক্ষা সরঞ্জাম

খ) কানের সুরক্ষা উপাদান

বিপদের উৎস- শব্দের মাত্রা ৮৫ ডিবি এর অধিক হলে শব্দ দূষণ হয়। পিপিই- ইয়ারপ্লাগ, ইয়ার মাফ, কান টুপি ইত্যাদি।



চিত্রঃ ১.৪ ইয়ারপ্লাগ

গ) মাথার জন্য সুরক্ষা উপাদান

বিপদের উৎস- উপর থেকে কোনো বস্তু পড়লে, শক্ত বস্তুর আঘাত, ঘূর্ণায়মান বস্তুতে চুল পেঁচিয়ে যাওয়া। মাথার জন্য পিপিই- **হেলমেট, মোটা বা স্ফীত টুপি**।



চিত্রঃ ১.৫ হেলমেট

ঘ) হেয়ার নেট

মাথার চুল ঢাকার জন্য হেয়ার নেট। গুরুত্বপূর্ণ হেয়ার নেট দুইটি উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়। প্রথমত, মাথার চুলকে খাবার থেকে দূরে রাখে, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার এবং স্বাস্থ্যসম্মত রাখে। দ্বিতীয়ত, কর্মীদের হাত চুলের স্পার্শ থেকে দূরে রাখে।



চিত্রঃ ১.৬ হেয়ার নেট

ঙ) শ্বাসযন্ত্র-এর সুরক্ষা উপাদান

বিপদের উৎস- ধুলাবালি, তাপ, অক্সিজেন এর ঘাটতি ইত্যাদি। পিপিই- ফেস মাস্ক, শ্বাসযন্ত্র ইত্যাদি।





চিত্র-১.৭ মাস্ক



চিত্র-১.৭ ফেস মাস্ক

চ) শরীর এর জন্য সুরক্ষা উপাদান

বিপদের উৎস- অতিরিক্ত তাপমাত্রা, খারাপ আবহাওয়া, ছিটকে আসা কোনো রাসায়নিক পদার্থ বা ধাতব খন্ড, ভয়ানক গতিতে বায়ু প্রবাহ, সুচালো কোনো বস্তু শরীরে ঢুকে পড়া এবং ধুলাবালি দ্বারা দূষণ। শরীর এর জন্য পিপিই- **বয়লার সুট, পিপিই সুট, ভেস্ট, অ্যাপ্রন, পুরো শরীর ঢাকা সুট, জ্যাকেট** ইত্যাদি।




পিপিই সুট



চিত্রঃ অ্যাপ্রন

চিত্রঃ ১.৮ শরীর সুরক্ষা উপাদান

ছ) হাত এবং বাহু (Arm) এর জন্য সুরক্ষা সরঞ্জাম

বিপদের উৎস- অধিক তাপমাত্রা, সুঁচালো কোনো বস্তু, ভারী কোনো বস্তু, বৈদ্যুতিক শক, রাসায়নিক পদার্থ, চর্ম সংক্রামক। পিপিই- **হাত মোজা, আর্মলেট এবং মিটস্ (বাহুর আবরণ বিশেষ)** ইত্যাদি।





চিত্র-১.৯ হ্যান্ড গ্লাভস

২০২৫

জ) পায়ের পাতার সুরক্ষা সরঞ্জাম

বুট: পড়ন্ত বস্তু, ধারালো বস্তু, গরম বস্তু এবং পিচ্ছিল বস্তু থেকে পাকে রক্ষা করতে হবে। এজন্য কর্মীকে অবশ্যই ফুট গার্ড সেফটি সু, বুট এবং লেগিংস ব্যবহার করতে হবে। গরম ধাতু নিয়ে কাজ করার সময় কখনোই খালি পায়ে কাজ করা যাবে না।

বিপদের উৎস-

পিচ্ছিল মেঝে, ভিজা মেঝে, ধারালো বস্তু, পড়ে থাকা বস্তু, রাসায়নিক স্প্লাস এবং অন্যান্য তরল পদার্থ ইত্যাদি। পিপিই- **সুরক্ষা জুতা, সুরক্ষা বুট, লেগিনস্ (মোটা কাপড়ের তৈরি পায়ের আচ্ছাদন), স্প্যাট (পাতলা আচ্ছাদন)** ইত্যাদি। সেফ্‌টি সুজ বা নিরাপদ জুতা কর্মীকে ভারী ধাতব উত্তপ্ত গলিত ধাতু, ধাঁরালো বস্তু উপর থেকে পড়ে আঘাত থেকে রক্ষা করে। এমনকি, বৈদ্যুতিক শক্ থেকেও কর্মীকে রক্ষা করে।



চিত্র: গামবুট



চিত্র-সেফটি স্যুট

চিত্র: ১.১০ পায়ের পাতা রক্ষা সরঞ্জাম



চিত্র: ১.১১ সু-কভার

১.৪.৩ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম বা পিপিই (Personal Protective Equipment) ব্যবহারে সীমাবদ্ধতা

স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা ধারা ১৯৯৫, অনুসারে সম্ভাব্য ক্ষতির বা দূর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষা করার জন্য পিপিই ব্যবহার করতে হবে। দূষণ কমানোর জন্য শুধুমাত্র ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদান ব্যবহার করা ঠিক নয়। কারণ কোনো সতর্কতা বার্তা ছাড়াই এগুলো মাঝে মধ্যে শ্রমিকদের পর্যাপ্ত নিরাপত্তা দিতে ব্যর্থ হয়। ঝুঁকির উপযুক্ত নিরাপত্তা প্রদানে পিপিই এর কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে-

- ব্যবহারে আরামদায়ক না হতে পারে
- কাজের বাঁধা বা বিপত্তি ঘটায়
- স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তার অন্যান্য ঝুঁকি সৃষ্টি করে
- দীর্ঘ সময়ের জন্য ব্যয় বহুল হয়

১.৪.৪ পিপিই নির্বাচন

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানগুলো (পিপিই) এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যা প্রতিটি স্তরের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে। পিপিই যেমনটি হওয়া উচিত-

- কাজের ধরন অনুযায়ী উপযুক্ত হতে হবে এবং বিপদের ঝুঁকির উপযুক্ত নিরাপত্তা নিশ্চিত করবে
- ব্যবহারকারীকে পর্যাপ্ত নিরাপত্তা প্রদান করবে
- স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা বিষয়ে অতিরিক্ত ঝুঁকি সৃষ্টি করে না
- ব্যবহৃত অন্যান্য পিপিই এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ সহজে ব্যবহার যোগ্য
- আরামদায়ক
- ব্যবহারকারীর যে কোনো ধরনের মেডিকেল শর্তের বাঁধা বা বিপত্তি ঘটাবে না
- বাংলাদেশের আদর্শমান অনুযায়ী প্রাসঙ্গিক হবে

পিপিই নির্বাচনের সময় কর্মীদের সাথে আলাপ করে নিতে হবে। ব্যক্তিগত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য এবং স্টাইলকে বিবেচনা করতে হবে।

১.৪.৫ পিপিই এর সঠিক ব্যবহার (Proper use of PPE)

পিপিই ব্যবহারের পূর্বে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি নিশ্চিত করতে হবে-

- উৎপাদনকারীর নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানগুলো (পিপিই) ব্যবহৃত হয়।
- পিপিই সঠিকভাবে ফিট হয়।
- কীভাবে এটি ব্যবহৃত হয় তার নির্দেশনার জন্য কর্মীদের প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।
- যেখানে পিপিই পরিধান করতে হবে সেখানে অবশ্যই একটি চিহ্ন দিয়ে রাখতে হবে। যেন কর্মীরা খুব সহজেই মনে করে ব্যবহার করতে পারে।

প্রশিক্ষণের মাধ্যমে পিপিই এর সঠিক ব্যবহার, সংরক্ষণ এবং রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে জানা উচিত। যাদের বা যখন এটি জানতে হবে-

- যখন নতুন শ্রমিক কাজ শুরু করে।
- যখন নতুন পিপিই পাওয়া যায়।
- মাঝে মাঝে কর্মীদের স্মরণ করে দিন।

পিপিই পরিধান করার পদ্ধতি (How to Wear PPE)

পিপিই পরিধান করার পদ্ধতি নিম্নে বর্ণনা করা হলোঃ

ধাপ: ১

১. পিপিই পরিধান করার জন্য পরিকল্পনা করা

২. পিপিই সনাক্ত করা এবং প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করা



চিত্র: ১.১২ পিপিই পরিধানের ধাপ-১

২০২৫

ধাপ: ২

-রাবার বুট পরা। অথবা সু কভার ব্যবহার করা







চিত্র: ১.১৩ পিপিই পরিধানের ধাপ-২

ধাপ: ৩

- অ্যাপ্রন পরিধান করা





চিত্র: ১.১৪ পিপিই পরিধানের ধাপ-৩

ধাপ: ৪ (ক)

-মুখ ঢাল (Face sheld) পরিধান করা

অথবা ধাপ: ৪ (খ)

-মাস্ক এবং চোখের সুরক্ষা পরিধান করা



চিত্র: ১.১৫ পিপিই পরিধান

ধাপ: ৫

- মাথা বা হেয়ার নেট ব্যবহার করা



চিত্র: ১.১৬ পিপিই পরিধান

ধাপ: ৬ হাত ধোয়া সম্পাদন করা

ধাপ: ৭ হ্যান্ড গ্লোভস (Hand Gloves) পরিধান করা



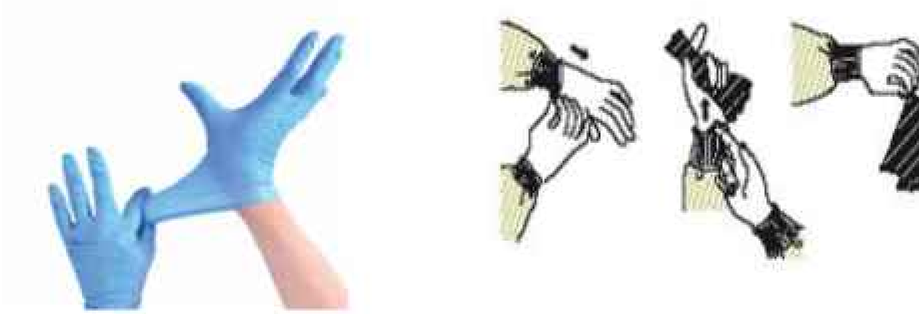
চিত্র: ১.১৭ পিপিই পরিধান

পিপিই খুলে ফেলার পদ্ধতি

ধাপ:১

-হ্যান্ড গ্লোভস খুলে ফেলা

-নির্দিষ্ট স্থানে গ্লোভস রাখা



চিত্র: ১.১৮ পিপিই খোলা

ধাপ ২

-হাত ধোয়া সম্পাদন করা



চিত্র: ১.১৯ হাত ধোয়া

ধাপ ৩-হেয়ার নেট বা ক্যাপ খুলে ফেলা

ধাপ-৪ (ক) মুখ ঢাল পরিধান করা হলে

- মুখ ঢাল অপসারণ-নিরাপদভাবে মুখ ঢাল ব্যবস্থা করা

ধাপ-৪ (খ)চিকিৎসা মাস্ক এবং চোখের সুরক্ষা পরে থাকলে।

-পিছনে থেকে গগলস অপসারণ

-পুনরায় প্রসেসিংয়ের জন্য একটি পৃথক কন্ট্রোরে গগলস রাখা

পিছনে থেকে মাস্ক সরান এবং নিরাপদে ব্যবস্থা করা

ধাপ-৫- অ্যাপ্রন খুলে ফেলা

ধাপ-৬- রাবার বুট অথবা সু-কভার খুলে ফেলা

ধাপ-৭- হাত ধোয়া সম্পাদন করা

ওয়ার্কশপে কাজ করার সময় যে কোন দুর্ঘটনা এড়ানোর জন্য অবশ্যই নিরাপদ পোশাক ও নিরাপদ সরঞ্জামাদি পরিধান করা দরকার। যেমন-

- গ্রাইন্ডিং, মেশিনিং এবং চিপিং করতে নিরাপদ চশমা পরিধান করলে ছিটকে যাওয়া চিপস এর আঘাত থেকে চোখকে রক্ষা করা যায়
- অ্যাপ্রন পরিধান না করলে অসতর্কতাবশত ঢিলেঢালা পোশাক কোথাও জড়িয়ে বা পেঁচিয়ে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে
- লম্বা চুল বেঁধে হেলমেট না পড়লে ঘূর্ণায়মান কোন যন্ত্রাংশে জড়িয়ে মারাত্মক দুর্ঘটনা ঘটতে পারে

১.৫ যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা

যন্ত্রপাতির কোনো প্রকার ক্ষতি সাধনা না করে কার্য সম্পন্ন করে যন্ত্রপাতিগুলোকে সঠিকভাবে সংরক্ষণ করে রাখাকে যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা বলে। যেমন-

(ক) সঠিক নিয়মে মেশিন চালু করা;

(খ) কাজ শেষে মেশিন সঠিকভাবে বন্ধ করা;

(গ) কাজের জায়গা পরিস্কার পরিচ্ছন্ন রাখা;

(ঘ) কোনো প্রকার গোলযোগ দেখা দিলে সাথে সাথে মেশিন বন্ধ করা এবং দ্রুত মেরামতের ব্যবস্থা করা;

(ঙ) বৈদ্যুতিক সংযোগসমূহ মাঝে মাঝে পরীক্ষা করা।

২০২৫

১.৬ পোল্ট্রি শপের নিরাপত্তা

সকল প্রকার দুর্ঘটনার হাত হতে ওয়ার্কশপকে রক্ষা করাকে ওয়ার্কশপের নিরাপত্তা বলে। যেমন-

(ক) প্রয়োজনীয় প্রোটেকটিভ ডিভাইসসমেত সকল বৈদ্যুতিক সংযোগ ইনসুলেটেড রাখা;

(খ) দাহ্য পদার্থের পাশে ওয়েল্ডিং না করা;

(গ) আগুন নিভানোর উপকরণ, পানি, বালু ও অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রের ব্যবস্থা রাখা;

(ঘ) গুদামে আগুন লাগলে দ্রুত ফায়ার স্টেশনে খবর দেওয়া;

(ঙ) কারখানার অভ্যন্তর ও বাহির সর্বদা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা।

অনুসন্ধানমূলক কাজ

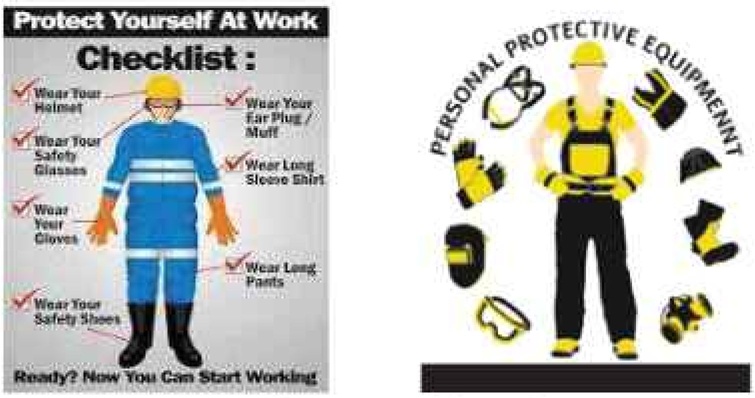
তোমার প্রতিষ্ঠানের কাছাকাছি যে কোনো একটি সরকারি বা বেসরকারি পোল্ট্রি ফার্ম পরিদর্শন কর। এর কর্মপরিবেশ ও স্বাস্থ্য নিরাপত্তা বিষয়ে নিম্নোক্ত ছকে তোমার মতামত দাও ।

পরিদর্শনকৃত খামারের নাম	:
ঠিকানা	:
এখানে কী কী ধরনের কাজ করা হয়?	১
	২
	৩
কর্মী সংখ্যা কত?	
হ্যান্ড টুলস ও যন্ত্রপাতিসমূহের তালিকা কর	১
	২
	৩
ওয়ার্কশপে পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা আছে?	
বাতাস চলাচলে পর্যাপ্ত দরজা, জানালা ও ভেন্টিলেশনের ব্যবস্থা আছে?	
কর্মীগণ কাজের সময় যে সকল ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান করে কাজ করছিল তার একটি তালিকা প্রস্তুত কর	১
	২
	৩
	৪
	৫
তামার পরিদর্শনকৃত ওয়ার্কশপটির সার্বিক কর্মপরিবেশ ও কর্মীগণের সুরক্ষা ব্যবস্থা সম্পর্কে তোমার ব্যক্তিগত মতামত কমপক্ষে ১০ (দশ) টি বাক্যে লেখ।	
তোমার নাম	
শ্রেণি	
রোল নম্বর	

প্রতিষ্ঠানের নাম	
শ্রেণি শিক্ষকের নাম	
[বি.দ্র: এই ছকটি পুরণ করে তোমার শ্রেণি শিক্ষকের নিকট জমা দাও]	

১.৭ পোল্ট্রি ওয়ার্কশপে সতর্কতা বিধি পালনের প্রয়োজনীয়তা

- ওয়ার্কশপে কর্মরত কর্মীদের জীবনের নিরাপত্তার জন্য
- কর্মীদের শরীরের বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যঙ্গের নিরাপত্তার জন্য
- ওয়ার্কশপে ব্যবহৃত টুলস্ ও যন্ত্রপাতির নিরাপত্তার জন্য
- ওয়ার্কশপে ব্যবহৃত কাঁচামাল ও অন্যান্য আনুষঙ্গিক জিনিসপত্র ব্যবহারে অপচয় কমিয়ে আনা
- সময়ের সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিত করা
- উত্তম কর্ম পরিবেশ বজায় রেখে সুষ্ঠুভাবে কাজ পরিচালনা করা



নিজের সুরক্ষা নিশ্চিত করি

চিত্র: ১.২০ ওয়ার্কশপ সতর্কতা

১.৮ ওয়ার্কশপের কাজের অভ্যাস

ক) নিরাপদ কাজের অভ্যাস (Safe Practice)

- অ্যাপ্রন, হ্যান্ড গ্লাভস ও নিরাপদ চশমা পরিধান করে ওয়ার্কশপে কাজ করা
- টুলস ও যন্ত্রপাতি ব্যবহারের নিরাপদ কৌশল আয়ত্ত করা, যেমন- সঠিক নিয়মে ফাইল চালানো
- শক্ত তলাযুক্ত নিরাপদ জুতা ব্যবহার করা
- মেশিন চালু অবস্থায় অন্যমনস্ক না হওয়া বা মোবাইলে কথা না বলা ।

খ) অনিরাপদ কাজের অভ্যাস (Unsafe Practice)

- যন্ত্রপাতির ভাঙ্গা অংশ ব্যবহার করা
- সেফটিগার্ড বিহীন মেশিন ব্যবহার
- জবের ধারালো প্রান্ত ফাইলিং না করে খালি হাতে ধরা
- অ্যাপ্রন, হ্যান্ড গ্লোভস ও নিরাপদ চশমা পরিধান না করা
- ওয়ার্কশপের মেঝে তেল, গ্রিজ বা পিচ্ছিল পদার্থ সময়মত পরিস্কার না করা

১.৯ পেশাগত বিপদ বা ঝুঁকি (Occupational Hazards)

বিপদ বা ঝুঁকি হলো যেকোনো বাস্তব অবস্থা বা ঘটনা। যার কারণে কোনো ব্যক্তির বা ধনসম্পদের বা পরিবেশের ক্ষতি বা উৎপাদন ব্যবস্থা বিপত্তি বা হতাহত অথবা দীর্ঘস্থায়ী রোগ ব্যাধি হতে পারে। কিন্তু তা এখনো ঘটেনি। বিপদের সর্বশেষ ফল হলো দুর্ঘটনা। সম্ভাব্য বিপদসমূহ পর্যবেক্ষণ, সনাক্তকরণ এবং দূরীকরণ বা কমানোর ফলে দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব। দুর্ঘটনার কারণে ধারাবাহিক ক্ষতি যেমন- স্বাস্থ্য, জীবন, পরিবেশ এবং ধন-সম্পদের ক্ষয়-ক্ষতি হয়।

১.৯.১ ঝুঁকির শ্রেণি বিন্যাস (Type and Classification of Hazards)

কর্মক্ষেত্রে বিপদ বা ঝুঁকিকে নিম্নলিখিত ভাবে ভাগ করা যায়-

- ভৌতিক (শারীরিক) ঝুঁকি (Physical Hazards)
- রাসায়নিক ঝুঁকি (Chemical Hazards)
- জৈবিক ঝুঁকি (Biological Hazards)
- মনোসামাজিক ঝুঁকি (Psychosocial Hazards)
- মানসিক ঝুঁকি (Emotional Hazards)

ক) ভৌতিক (শারীরিক) ঝুঁকি (Physical Hazards)

কর্মক্ষেত্রে বিদ্যমান বিভিন্ন ধরনের পদার্থের কারণে যে বিপদের সৃষ্টি হয় তাই ভৌতিক (শারীরিক) বিপদ। বিভিন্ন ধরণের উপাদান যেমন- যন্ত্রপাতি, মেশিন, বিদ্যুৎ, অত্যধিক তাপ বা ঠান্ডা, আর্দ্রতা, অতি শব্দ, কম্পন, চলন্ত বস্তু, কাজের অবস্থা, স্থান ইত্যাদি।



চিত্র-১.২১ শারীরিক ঝুঁকি

খ) রাসায়নিক ঝুঁকি (Chemical Hazards)

কাঁচামালসমূহ, উৎপাদিত পণ্য, বিক্রিয়াকারী পদার্থ ইত্যাদি কখনো কখনো ভয়াবহ অবস্থার সৃষ্টি করে। যেমন- বিস্ফোরণ, বিকিরণ, বিষক্রিয়া, ক্ষয়প্রাপ্ত হওয়া, বিষবাষ্প, মরিচা পড়া, জ্বালাপোড়া, ক্যান্সার ইত্যাদি। রাসায়নিক বিপদের জন্য দায়ী বিভিন্ন ধরনের পদার্থগুলো হলো- এসিড, ক্ষার, ডাইস, পেইন্ট, কুয়াশা, দ্রাবক, কটন ডাস্ট, গ্যাস বাস্প, ওয়েল্ডিং ধোঁয়া, হাইড্রোজেন, ক্লোরিন, ক্রোমিয়াম, লেড বা সীসা ইত্যাদি।

ফুড প্রসেসিং ইন্ডাস্ট্রিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরণের রাসায়নিক পদার্থ যেমন-

১. ম্যাকাটক্সিন (আলফাটক্সিন)
২. ন্যাচারাল টক্সিন
৩. সামুদ্রিক টক্সিন
৪. ফুড এডিটিভস
৫. পরিবেশদূষণকারী পদার্থ, আর্সেনিক, সীসা, মার্কারি, কেডমিয়াম ইত্যাদি

রাসায়নিক হ্যাজার্ড (Chemical Hazards) রোধের উপায়

নিম্নে রাসায়নিক হ্যাজার্ড রোধের উপায় করা হলো

১. সকল ধরণের খাদ্য এবং প্রস্তুত এলাকা থেকে দূরে সংরক্ষণ করা
২. সকল কেমিক্যাল কন্টেইনারে নাম লিখে লেবেল লাগিয়ে রাখা
৩. অপ্রয়োজনীয় কেমিক্যাল খাদ্য প্রস্তুত এলাকা থেকে সরিয়ে ফেলা
৪. ফুড গ্রেড কনটেইনারে খাদ্য সংরক্ষণ করা
৫. খাদ্য প্রস্তুত এলাকা পরিষ্কার করার সময় ক্লিনিং এজেন্টগুলো খাদ্যদ্রব্য থেকে দূরে রাখা।



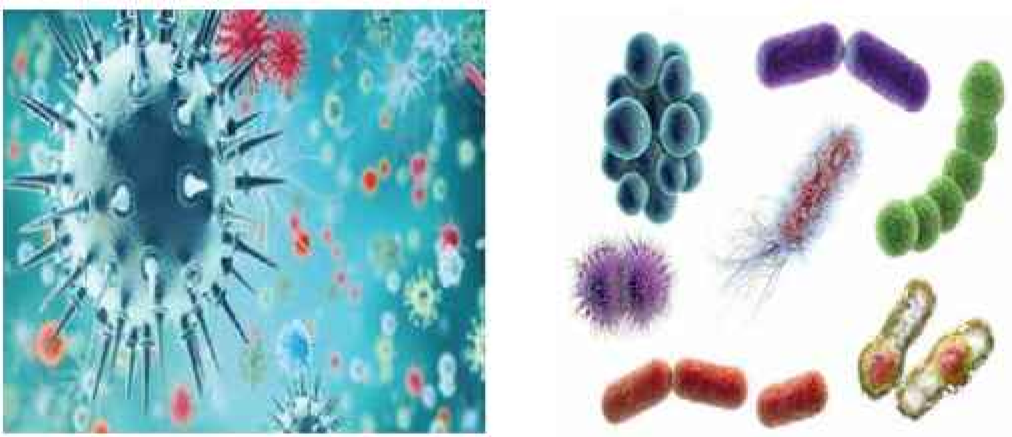
চিত্র-১.২২ রাসায়নিক ঝুঁকি

গ) জৈবিক ঝুঁকি (Biological Hazards)

ক্ষুদ্র-অনুজীব এবং তাদের বিপাকীয় পদার্থের কারণে জৈবিক বিপদ হয়। যেমন-

(ক) নর্দমার পানিতে সাধারণত বিভিন্ন ধরণের অনুজীব থাকে। সালফারযুক্ত দ্রব্য (যেমন-গ্রিজ, তেল ইত্যাদি) আহার করলে তাদের শরীরে বিপাকীয় উৎপাদক হিসেবে হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস নিঃসরণ করে। কিছু মাত্রার হাইড্রোজেন সালফাইড খুবই বিষাক্ত। এসবের কারণে মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে। ব্যাকটেরিয়া এবং পরজীবী কীট যেগুলো ধুলা বালিতে ভেসে বেড়ায়, তাদের কারণে শ্বাসতন্ত্রের সমস্যা হয়। এটি এক ধরণের জৈবিক বিপদ।

(খ) প্রাণি এবং প্রাণির অঙ্গ প্রত্যঙ্গ (চামড়া, পশম, চুল ইত্যাদি) থেকে তৈরি পণ্য জৈবিক বিপদের অন্তর্ভূক্ত। ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস, ফাংগাস বা পরজীবী কীট, আক্রান্ত পশু, বাহক ব্যক্তি বা দূষিত জৈবিক তরলের মাধ্যমে ছড়াতে পারে। যেমন- অ্যানথ্রাক্স (ব্যাকটেরিয়া), টিউবারকিউলোসিস (মাইকোব্যাকটেরিয়াম), এইচআইভি, হেপাটাইটিস বি (ভাইরাস), অ্যাসপারজিলাস (ফাংগি), বাইসিনোসিস (এনডোটক্সিন), বার্ড ফ্লু (ভাইরাস), ম্যাড কাউ, সোয়াইন ফ্লু ইত্যাদি।



চিত্র-১.২৩ জৈবিক ঝুঁকি

জৈবিক হ্যাজার্ড রোধের উপায় গুলি উল্লেখ করা হলো

১. খাদ্য দ্রব্য কাংখিত তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা
২. কাংখিত তাপমাত্রায় রান্না করা
৩. বিশুদ্ধ পানি ব্যবহার করা
৪. অসুস্থ অবস্থায় কাজ না করা
৫. ভালোভাবে হাত ধোয়া
৬. খাদ্য হ্যান্ডলিং এর সময় পিপিই পরিধান করা
৭. সকল তৈজসপত্র ও যন্ত্রপাতি জীবাণুমুক্ত করা

ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি শর্ত (The Conditions for Bacterial Growth)

নিম্নে ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধির শর্তগুলো আলোচনা করা হলো

১. খাদ্য (Food): ব্যাকটেরিয়া বেড়ে ওঠার জন্য যে খাদ্য দরকার হয় তা মানুষের প্রয়োজনীয় খাদ্যের শর্করা, জটিল কার্বোহাইড্রেট এবং প্রোটিন থেকে আসে।

২. আর্দ্রতা (Moisture): ব্যাকটেরিয়া আর্দ্রতা ছাড়া বাঁচে না। এই কারণে খাদ্যের নিরাপত্তার জন্য খাদ্য প্রস্তুতি এলাকা এবং সরঞ্জামাদি শুকনা রাখতে হবে।

৩. পিএইচ (p^H): একটি দ্রবণের অম্লতার পরিমাপ করা হয়। পিএইচ স্কেলে, ৭ নিরপেক্ষ এবং ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি সাধারণত স্বল্প পরিসরে ঘটে থাকে। খাদ্যদ্রব্যে বিভিন্ন ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি প্রতিরোধ করতে টক যুক্ত খাবারগুলি তাদের কম পিএইচ (উচ্চ অ্যাসিড) ব্যবহার করে, তবে ব্যাক্টেরিয়া আরও দূর করার জন্য কিছু কৌশল যেমন- হিমায়ন করা প্রয়োজন।

৪. বায়ু (Air): এরাবিক ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধির জন্য বায়ুর প্রয়োজন, কিন্তু এনারোবিক ব্যাকটেরিয়া বায়ু ছাড়াই বৃদ্ধি পায়। এনারোবিক অবস্থার খাদ্য, বিশেষ করে রান্না করা খাবার এবং মাংসের কণার মধ্যে উপস্থিত হতে পারে। এই খাবারগুলি ৬০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের উপরে স্টোরেজ প্রয়োজন।

৫. সময় (Time): অবস্থার উপর নির্ভর করে ব্যাকটেরিয়া প্রতিটি ১০-৩০ মিনিট এ পুনরুৎপাদন হয়। এর অর্থ হলো যদি পর্যাপ্ত সময় দেওয়া হয়, তাদের সংখ্যা যথেষ্ট পরিমাণে বৃদ্ধি পাবে যাতে দূষণ ও রোগ দেখা দিতে পারে।

৬. উষ্ণতা (Warm): ব্যাকটেরিয়া দ্রুত ৫ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড এবং ৬০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড (এই তাপমাত্রা বিপদজনক অঞ্চল) এর মধ্যে দ্রুত পুনরুৎপাদন হয়। তাই এই পরিসরের বাইরে খাবার রাখার জন্য প্রতিটি প্রচেষ্টার প্রয়োজন। ০ ডিগ্রি সেলসিয়াস এর নিচে কোনো ফুড পয়জনিং (Food Poisoing) ব্যাক্টেরিয়া জন্মায় না। কোন ব্যাকটেরিয়া ৫ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড এর নিচে বা ৬০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের উপরে খাদ্য বিষাক্ত ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি হয় না। এই কারণে খাবার ৫ ডিগ্রী সেন্টি গ্রেড এর নিচে বা ৬০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের উপরে সংরক্ষণ করা উচিত। ২০১৫

ঘ) মনোস্তাত্তিক ঝুঁকি (Psychological Hazards)

কর্মক্ষেত্রে কাজ সম্পর্কিত অথবা কাজের অবস্থানগত বিষয় যা কর্মীদের মানসিক চাপ বৃদ্ধি করে। ফলে মনোস্তাত্তিক বিপদ সৃষ্টি হয়। যেমন- মানসিক বিষাদ, কাজের প্রতি একঘেয়েমী ভাব, অস্বস্তি এবং জ্বালাপোড়া ইত্যাদি।





চিত্র-১.২৪ মনোস্তাত্তিক ঝুঁকি

১.১০ বিপদ বা ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণ (Risk Control)

শিল্পকারখানায় বিপদ নিয়ন্ত্রণ একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। শিল্পকারখানার ডিজাইন করা থেকে শুরু করে উৎপাদনের সময় এবং কারখানা বন্ধ করা পর্যন্ত এই প্রক্রিয়া মেনে চলা হয়। এখানে আমরা বিপদ নিয়ন্ত্রণের মূল ও প্রাথমিক ধারণাগুলো বর্ণনা করছি। বর্তমান সময়ে প্রয়োজনীয় সুবিধা অনুযায়ী বিভিন্ন ধরনের বিশেষায়িত ধারণা তৈরি করা হয়েছে। নিম্নে এ সকল ধারণাগুলো বিবেচনা করে বিপদ নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতির বর্ণনা দেয়া হলো-

ক) বিপদ বা ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণের ধাপসমূহ

- বিপদ সনাক্তকরণ
- বিপদের তালিকা তৈরি
- বিপদ র‍্যাংকিং করা বা শ্রেণি নির্ধারণ করা
- বিপদের সম্ভাবনা অ্যাসেস করা
- বিপদ দূরীকরণ বা কমানো বা নিয়ন্ত্রণ করা

কর্মক্ষেত্রে সৃষ্ট বিপদসমূহকে অভিজ্ঞতা সম্পন্ন লোক দিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে চিহ্নিত এবং তালিকা করতে হবে। এর পরবর্তী ধাপ হলো, সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতির তীব্রতা অনুসারে বিপদকে র‍্যাংকিং করতে হবে। ধারাবাহিকভাবে বিপদ সমূহকে ঝুঁকির স্তর অনুসারে নিম্নবর্ণিত ক্রমানুসারে র‍্যাকিং করতে হবে। পরবর্তীতে বিপদের ঝুঁকি দূর করার জন্য ভিন্ন কোনো পদ্ধতি ব্যবহার করা উচিত। যেটি অধিক ঝুঁকিপূর্ণ বিপদকে কম

ঝুঁকিপূর্ণ বিপদে রূপান্তর করবে অথবা বিপদকে দূর করবে। এটি সত্য যে, সকল বিপদ পুরোপুরি দূর করা সম্ভব নয়। কিন্তু প্রস্তুতি এমনভাবে থাকা উচিত যেন সহজেই বিপদ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

খ) ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণের (Hazard Control) ক্রম বা পর্যায়

- কর্মক্ষেত্র থেকে ঝুঁকি সম্পূর্ণরূপে দূর করতে হবে। এটাই সবচেয়ে ভালো উপায়। উদাহরণস্বরূপ একটি শান্ত পরিবেশ থেকে একটি শব্দ সৃষ্টিকারী মেশিন সরিয়ে নিতে হবে।
- বিপদ সৃষ্টিকারী পদার্থের পরিবর্তে কম ক্ষতিকারক পদার্থ ব্যবহার করতে হবে। যেমন- অ্যাজমা বৃদ্ধিকারক পদার্থ থাকবে না এমন পেইন্ট ব্যবহার করতে হবে।
- কর্মক্ষেত্র থেকে বিপদ সরিয়ে ফেলা যেমন- ভৌতিক (শারীরিক) বিপদকে কর্মক্ষেত্র থেকে সরিয়ে ফেলতে হবে অথবা যে স্থানে মেশিনটি ব্যবহৃত হচ্ছে ঐ স্থানকে ঢেকে রাখতে হবে।
- উৎস থেকে বিপদ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ইঞ্জিনিয়ারিং পদ্ধতি ব্যবহার করতে হবে। বিপদের উৎস বন্ধ করার জন্য যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদির ডিজাইন পুনরায় করতে হবে। গার্ড অথবা বায়ু চলাচলের ব্যবস্থার জন্য পুনরায় ডিজাইন করতে হবে।
- প্রশাসনিকভাবে নিয়ন্ত্রণ-এটি প্রশাসনিক কৌশল যা কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য নিশ্চিত করে। প্রশাসনিকভাবে বিপদ নিয়ন্ত্রণের জন্য দূষিত জায়গায় শ্রমিকদের অল্প সময়ব্যাপী কাজ করার ব্যবস্থা করতে হবে। এটি শ্রমিকদের সময় ভাগ করে দিয়ে অথবা অন্য কোনো নিয়ম প্রয়োগ করে করতে হবে।

১.১১ ঝুঁকি অপসারণ

যেখানে কোনো বিপদ নেই সেখানে আঘাত পাওয়া বা অসুস্থ হওয়ার কোনো ঝুঁকি নেই। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়-

- এলোমেলো জঞ্জাল দূর করে হোঁচট খেয়ে পড়ার মতো বিপদ দূর করতে হবে।
- অপ্রয়োজনীয় রাসায়নিক পদার্থ বর্জন করতে হবে।
- ঝুঁকিপূর্ণ পদ্ধতি পরিহার করতে হবে।
- ক্ষতিগ্রস্থ যন্ত্রপাতি অতি দ্রুত মেরামত করতে হবে।
- অতিরিক্ত ফটোকপি এবং বই বা পান্ডুলিপির পরিবর্তে ই-মেইলের ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে।
- ব্যবহারকারীর কর্মযোগ্যতার সাথে নতুন যন্ত্রপাতির সমন্বয় নিশ্চিত করতে হবে।

ক) ঝুঁকি সৃষ্টিকারী মালামাল ও যন্ত্রপাতি প্রতিস্থাপন

বিপদ দূর করা সম্ভব না হলে কম ঝুঁকি সম্পন্ন বিকল্প কিছু ব্যবস্থা করতে হবে। এটি এমনভাবে করতে হবে যেন সন্তোষজনকভাবে একই ধরনের কাজ সম্পাদন করা যায়। যেমন-

- বিপদ সৃষ্টিকারী পদার্থের পরিবর্তে কম ক্ষতিকারক দ্রব্য ব্যবহার করতে হবে।

- যেখানে সবসময় টেলিফোন ব্যবহৃত হয় সেখানে হ্যান্ডসেটের পরিবর্তে হেডসেট ব্যবহার করতে হবে।
- বাষ্পীয় বিপদ নিয়ন্ত্রণের জন্য কম ক্ষতিকারক দ্রব্য ব্যবহার করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ওয়ার্কশপে নিরাপদে কাজ করতে তোমরা কোনো কাজে কী ধরনের নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নিবে তা ছকে লেখ (একটি কাজের নামসহ নিরাপত্তা ব্যবস্থা উল্লেখ করা হলো)-

টেবিল-১ শ্রেণির কাজ

ক্রমিক নং	কাজের নাম	নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা
১.	প্যাকেজিং করা	হ্যান্ড গ্লোভস, অ্যাপ্রন, সেফটি স্যুজ, নিরাপদ চশমা, ইত্যাদি পরিধান করা
২.		
৩.		
৪.		
৫.		

পোল্ট্রি শপে পরিধেয় নিরাপদ পোশাক ও সরঞ্জাম (পিপিই)



চিত্র:ফেস শিল্ড



চিত্র:গগলস



চিত্র:নিরাপদ চশমা



চিত্র: ইয়ারপ্লাগ



চিত্রঃ হেয়ার নেট



মাস্ক



ফেস মাস্ক



চিত্রঃ পিপিই সুট



চিত্রঃ অ্যাপ্রন



চিত্র- হ্যান্ড গ্লাভস



চিত্র: গামবুট



চিত্র: সেফটি স্যুট



চিত্র: সু-কভার



চিত্র: চেস্ট কভার

১.১২ ওয়ার্কশপে যন্ত্রপাতি সংরক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণ

ওয়ার্কশপে যন্ত্রপাতি সংরক্ষণ

- কাজ শেষে টুলস নির্ধারিত স্থানে পরিষ্কার করে সাজিয়ে রাখতে হবে যাতে নষ্ট বা ক্ষতিগ্রস্থ না হয়
- মেজারিং টুলসগুলো খুঁজে পাওয়ার সুবিধার্থে এক জায়গায় রাখতে হবে
- দীর্ঘ সময় পর্যন্ত সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ধাতব টুলস পরিষ্কার করে তেল বা গ্রিজ মেখে রাখতে হবে যাতে টুলসে মরিচা না পড়ে এবং ধারালো অবস্থা বজায় থাকে

ওয়ার্কশপে যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ

কোনো ওয়ার্কশপ বা কারখানাকে সচল রাখতে যন্ত্রপাতির পরিকল্পিত রক্ষণাবেক্ষণ একান্ত অপরিহার্য। যন্ত্রপাতির নষ্ট বা ক্ষয় হয়ে যাওয়ার প্রবণতা কমানোর জন্য এবং সম্পদের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য যন্ত্রপাতির পরিকল্পিত ও আদর্শ রক্ষণাবেক্ষণের ব্যবস্থা করা দরকার।

২০২৫

জব- ১ পোল্ট্রি ল্যাবে অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র ব্যবহার করে আগুন নেভানো এবং ধোঁয়া হতে ল্যাবে শিক্ষার্থীদের নিরাপদ স্থানে আশ্রয় গ্রহণ ।

পারদর্শিতার মানদন্ড

- কর্মক্ষেত্রের প্রকৃতি অনুসারে জরুরি পরিস্থিতি চিহ্নিত করা
- কর্মক্ষেত্রের জরুরি প্রক্রিয়াগুলির যথাযথ এবং কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে অনুসরণ করা
- দুর্ঘটনা, আগুন এবং জরুরি পরিস্থিতি মোকাবেলায় কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসরণ করা
- জরুরী প্রতিক্রিয়া পরিকল্পনা এবং পদ্ধতিগুলি কার্যকরভাবে অনুশীলনের মাধ্যমে নিজের এবং অন্যদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা

(ক) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম

ক্রম	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১.	হেলমেট	মাঝারি মাপের	০১ টি
২.	সেফটি স্যুজ	শিক্ষার্থীর পা-এর মাপ অনুযায়ী	০১ জোড়া
৩.	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	০১ টি
৪.	মাস্ক	তিন স্তর বিশিষ্ট	০১ জোড়া
৫.	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	০১ জোড়া

(খ) প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি (টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মেশিন)

ক্রম	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১.	অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র	ড্রাই কেমিক্যাল পাউডার (ABC 40%), ৫ কেজি	০১ টি
২.	শিট মেটালের তৈরি ধাতব ট্রে/অর্ধ ড্রাম	২ ফুট x ২ ফুট x ১ ফুট	০১ টি

(ঘ) কাজের ধারা

১. প্রথমে ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জামসমূহ, প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল স্টোর হতে সংগ্রহ করো।

২. তালিকা অনুসারে সুরক্ষা সরঞ্জামাদি যথা নিয়মে পরিধান করো।

৩. শিট মেটালের তৈরি ধাতব ট্রে-এর মধ্যে মোটা বালি ছড়িয়ে দাও।

৪. জ্বালানী কাঠগুলোকে ঐ বালিভর্তি ট্রে-এর মধ্যে সাজিয়ে নাও।

৫. জ্বালানী কাঠের মধ্যে কেরোসিন মিশিয়ে কিছুক্ষণ পর দেয়াশলাই দিয়ে আগুন ধরিয়ে দাও।

৬. আগুন পূর্ণমাত্রায় জ্বলে উঠার সাথে সাথে অগ্নি নির্বাপক এর পিনটি চিত্রের নির্দেশনা অনুযায়ী খুলে দাও।



৭. তাৎক্ষণিকভাবে ডান হাতে লিভার ও বাম হাতে আউটলেট পাইপটি ধরে আগুনের দিকে একাগ্রতার সাথে নিশানা ঠিক করো।



৮. ডান হাতে লিভার চেপে ধর এবং বাম হাতে অগ্নিশিখার মধ্যে নির্গত গ্যাস ডানে বামে ঘুরিয়ে ছড়িয়ে দাও যাতে আগুন সম্পূর্ণ নিভে যায়।



৯. শিক্ষক শিক্ষার্থীদের নিয়ে হামাগুড়ি দিয়ে দ্রুত ওয়ার্কশপের পিছনের দরজা (Fire Exit) পর্যন্ত পৌছাবে এবং যত দ্রুত সম্ভব দরজা খুলে দৌড়ে সবাইকে নিয়ে বের হয়ে আসবে।



কাজের সতর্কতা

- সঠিক নিয়মে সকল প্রয়োজনীয় সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান করা আবশ্যক
- অগ্নি নির্বাপক যথাযথ সতর্কতার সাথে ব্যবহার করতে হবে

আত্মপ্রতিফলন: অগ্নিনির্বাপক দিয়ে আগুন নেভানো ও আগুনসৃষ্ট ধোঁয়া হতে ওয়ার্কশপের শিক্ষার্থীদের নিরাপদ স্থানে আশ্রয় গ্রহণ করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে/হয় নাই/আবার অনুশীলন করতে হবে।

অনুশীলণী

অতিসংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE) বলতে কী বোঝায়?

২. পেশাগত ঝুঁকি বলতে কী বোঝায়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. কোনো কারখানায় দুর্ঘটনা ঘটার ৫টি কারণ লেখো।

২. ৫টি সতর্কতামূলক ব্যবস্থার উল্লেখ করো।

৩. পোল্ট্রি শপে সতর্কতা বিধি পালন করা কেন প্রয়োজনীয় উল্লেখ করো।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. পোল্ট্রি শপে কী ধরনের নিরাপদ সরঞ্জামাদি পরিধান করা উচিৎ? বর্ণনা করো।

২. পোল্ট্রি শপে কাজ করার সময় কিভাবে যন্ত্রপাতি সুবিন্যস্ত করা প্রয়োজন, তা বর্ণনা করো।

৩. পোল্ট্রি শপে পিপিই পরিধান ও সংরক্ষণের প্রক্রিয়া বর্ণনা করো।

অধ্যায়-২

ব্রয়লার মুরগি পালন

Raising Broiler Chickens





একমাত্র মাংস উৎপাদনের উদ্দেশ্যে পালিত দ্রুত দৈহিক বর্দ্ধনশীল নরম ও তুলতুলে মাংসল বক্ষবিশিষ্ট ৪-৫ সপ্তাহ বয়সের স্ত্রী অথবা পুরুষ মুরগি ব্রয়লার নামে পরিচিত। ব্রয়লারের খাদ্য রুপান্তর দক্ষতা সাধারণত ২:১ অনুপাতে হয়ে থাকে, তবে এ অনুপাত পালন ব্যবস্থাপনা এবং অপরাপর সংশ্লিষ্ট বিষয়াদির উপর অনেকাংশেই নির্ভরশীল। ভিন্ন দুটি খাঁটি জাতের মোরগ-মুরগীর মধ্যে সংকরায়ণের মাধ্যমে ব্রয়লারের জাত (ভ্যারাইটি বা স্ট্রেইন হিসাবে পরিচিত) সৃষ্টি করা হয়। অতি দ্রুত দৈহিক বৃদ্ধির হার, খাদ্য রুপান্তর ক্ষমতা, মাংসের স্বাদ, নরম গুণ ও চমকপ্রদ রঙের বিষয়াদি সুবিবেচনায় রেখে দুটি খাঁটি ভিন্ন জাতের মোরগ-মুরগীর মধ্যে সংকরায়ণের মাধ্যমে ব্রয়লার ভ্যারাইটি বা স্ট্রেইন সৃষ্টি করা হয়। তুলনামূলক হিসাবে অতি অল্প সময়ে (২৮-৩২ দিনে) দৈহিক বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়ে আশানুরূপ লাভ প্রদান করে বিধায় ব্রয়লারের পালন প্রযুক্তি অনেকটা দক্ষতার সাথে প্রয়োগ করা প্রয়োজন।

এই অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- ব্রয়লার হাইব্রীডের সাধারণ বৈশিষ্ট্য বলতে পারবো
- বাংলাদেশে ব্রয়লারের বিভিন্ন স্ট্রেইন/হাইব্রিড ও হ্যাচারীর নাম বলতে পারবো
- মুরগির বাহ্যিক ও অভ্যান্তরীণ অঙ্গ পরিচিতি বর্ণনা করতে পারবো
- ব্রয়লার পালনের বাসস্থান তৈরী প্রস্তুতি ও যন্ত্রপাতি স্থাপন করতে পারবো
- ব্রয়লারের জন্য জায়গা, খাবার ও পানির পাত্রের পরিমাণ ও যন্ত্রপাতির হিসেব করতে পারবো
- ব্রয়লার পালন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবো
- আদর্শ লিটারের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবো

- লিটার হিসাবে ব্যবহৃত উপকরণ গুলোর নাম বলতে পারবো
- লিটারের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবো
- লিটারের শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা করতে পারবো
- মুরগির ঘরে লিটার স্থাপন ও ব্যবস্থাপনা করতে পারবো
- ব্রুডিং ও ব্রুডিং এর সুফল বলতে পারবো
- ব্রুডিং কালীন সময়ে ব্রুডারে তাপের উৎস বলতে পারবো
- ব্রয়লার বাচ্চার বয়স অনুযায়ী ব্রুডিং -এর তাপমাত্রা প্রদান করতে পারবো
- বাচ্চার অবস্থান দেখে তাপমাত্রা নির্ণয় করতে পারবো
- বিভিন্ন প্রকার জীবাণুনাশকের মাত্রা ও ব্যবহার বলতে পারবো
- মুরগির ঘরের তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণে রাখার সহজ উপায় ব্যাখ্যা করতে পারবো
- খামারের জীব নিরাপত্তা বর্ণনা করতে পারবো

২.১ ব্রয়লার সাধারণ বৈশিষ্ট্য

- দৈহিক বৃদ্ধির হার অধিক
- খাদ্যকে মাংসে রূপান্তরের দক্ষতা অধিক (১.৮-২ : ১)
- এদের শরীর দ্রুত পালকে পরিপূর্ণ হয়ে উঠে
- এদের মাংস নরম ও সুস্বাদু
- চামড়া নরম ও মোলায়েম
- এরা ৪-৫ সপ্তাহ বয়সে ২-২.৫ কেজি ওজনের হয়
- বক্ষাস্থি নরম ও মোলায়েম হয়
- অল্প সময়ে রান্না করা যায়



চিত্র ২.১: ব্রয়লার মুরগি

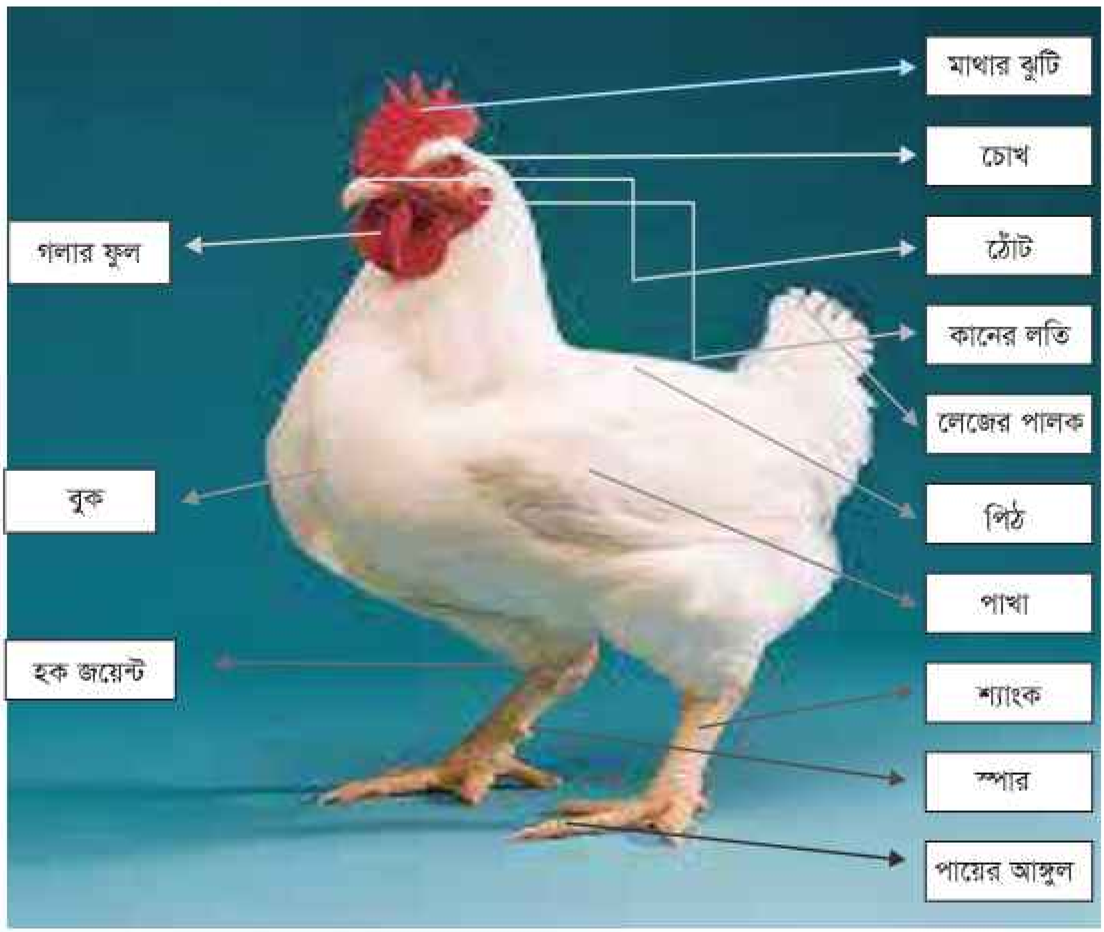
২.২ বাংলাদেশে ব্রয়লারের বিভিন্ন স্ট্রেইন/হাইব্রিড পাওয়া যায় এমন হ্যাচারীর নাম

ক্রমিক নং	উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান	স্ট্রেইনের নাম
১	কাজী হ্যাচারি	কব-৫০০, রস
২	সি.পি. বাংলাদেশ কোং লিঃ	রস
৩	বাংলাদেশ হ্যাচারি লিঃ, রাজবাড়ী	স্টার ব্রো
৪	ঢাকা হ্যাচারি লিঃ, গাজীপুর	রস, ভ্যানকব
৫	রাফিদ পোল্ট্রি	লোহম্যান
৬	আফতাব বহুমুখী ফার্ম লিঃ, কিশোরগঞ্জ	হাবার্ড ক্লাসিক, আরবার একর্স
৭	গোয়ালন্দ হ্যাচারিজ লিঃ, গোয়ালন্দ	এমপিকে ৩, আরবার এক্রস, হাই ব্রো
৮	প্যারাগন পোল্ট্রি লিঃ, গাজীপুর	স্টার ব্রো, হাবার্ড ক্লাসিক
৯	সানোয়ারা পোল্ট্রি অ্যান্ড হ্যাচারিজ লিঃ	কব-৫০০
১০	নারিশ পোল্ট্রি এন্ড হ্যাচারি লিঃ, গাজীপুর/সানফ্লাওয়ার হ্যাচারিজ/ বেলী চিকেন হ্যাচারিজ/ মহিলা বিষয়ক অধিদপ্তর হ্যাচারিজ	স্টার ব্রো
১১	উষা পোল্ট্রি লিঃ, সাভার, ঢাকা	হাবার্ড ক্লাসিক, হাব চিকস, হাই ব্রো
১২	এগস্ এন্ড হেনস্ লিঃ, কড্ডা, গাজীপুর	হাই ব্রো
১৩	বিমান পোল্ট্রি কমপ্লেক্স, গাজীপুর	স্টার ব্রো
১৪	ফিনিক্স হ্যাচারি লিঃ গাজীপুর	আরবার একর্স, রস
১৫	কাজলী হ্যাচারি	হাই ব্রো, হাবার্ড
১৬	হাসনা হেনা ক্যাটল অ্যান্ড পোল্ট্রি লিঃ	স্টার ব্রো
১৭	ভি আই পি হ্যাচারি/ রেনেটা	কব ৫০০
১৮	এস এম পোল্ট্রি ব্রিডিং ফার্ম	এভিয়ান কে-২৪
১৯	ইউনাইটেড ফুড কমপ্লেক্স	হাব চিকস
২০	সিলভার কার্প	ইসা ভেডেট
২১	এম এম আগা লিঃ	হাই ব্রো, হাব চিক
২২	প্রাইম হ্যাচারিজ	হাব চিকস
২৩	রোজ হ্যাচারি	হাই সেক্স, স্টার ব্রো
২৪	এ্যাকুয়া ব্রিডার	হাই ব্রো
২৫	ইনডেক্স হ্যাচারি	হাবার্ড ক্লাসিক

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ (উৎপাদিত স্ট্রেইনের নাম লেখ)

ক্রমিক নং	প্রতিষ্ঠান	উৎপাদিত স্ট্রেইনের নাম
১	কাজী হ্যাচারি	
২	সি.পি. বাংলাদেশ কোং লিঃ	
৩	বাংলাদেশ হ্যাচারি লিঃ, রাজবাড়ী	
৪	ঢাকা হ্যাচারি লিঃ, গাজীপুর	
৫	রাফিদ পোল্ট্রি	
৬	আফতাব বহুমুখী ফার্ম লিঃ, কিশোরগঞ্জ	
৭	গোয়ালন্দ হ্যাচারিজ লিঃ, গোয়ালন্দ	
৮	প্যারাগন পোল্ট্রি লিঃ, গাজীপুর	

২.৩ ব্রয়লার মুরগির বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীন অঙ্গ পরিচিতি



চিত্র ২.২: ব্রয়লার মোরগের বাহ্যিক অঙ্গ সমূহ

২০২৫

ব্রয়লার মোরগের বাহ্যিক অঙ্গসমূহ (External organs of male Broiler)

ক) মাথা (Head): ঠোঁট, নাকের ছিদ্র, কান, কানের লতি, ঝুঁটি, ওয়াটল ইত্যাদির সমন্বয়ে গঠিত দেহের অগ্রভাগ।

খ) চোখ (Eye): মাথার, দুই পার্শ্বে দুটি গোল চোখ।

গ) ঝুঁটি (Comb): মাথার উপর একসাথে ঝুঁটি থাকে।

ঘ) ওয়াটল (Wattle): ঠোঁটের কাছে দুইপাশে দুটো লাল রঙের মাংসপিন্ডই ওয়াটল।

ঙ) কানের লতি (Earlobe): প্রত্যেক কান থেকে একটা চামড়ার মত লতি ঝুলে থাকে।

চ) গ্রীবা বা গল (Neck): গ্রীবা মাথা ও ধড়কে সংযুক্ত করে, এর সাহায্যে মাথা এদিক ওদিক ঘোরাতে পারে। গলদেশের দুইপাশে সরু পালক থাকে।

ছ) খাদ্য থলি (Crop): গলার নিচের অংশে খাদ্য জমা হওয়ার থলি অবস্থিত। খাদ্য প্রথমে এখানে জমা হয়।

জ) পাখা (Wings): পিঠের উপর দুইদিকে বিস্তৃত দুটি ডানা থাকে, যা উড়তে সাহায্য করে।

ঝ) পালক (Feathers): পাখায় যে পালক থাকে তা উড়বার কাজে লাগে।

ঞ) পা (Feed): মোরগের পশ্চাৎভাগে দুইটি পা থাকে। পায়ের উপরের অংশকে উরু, নিচের অংশকে শ্যাংক এবং উরু ও শ্যাংকের মাঝের গাটকে হক (Hock) বলে।

ট) বুক (Chest): গলার নিচের দিকে দেহের তলদেশের মাংসল অংশই হলো বুক।

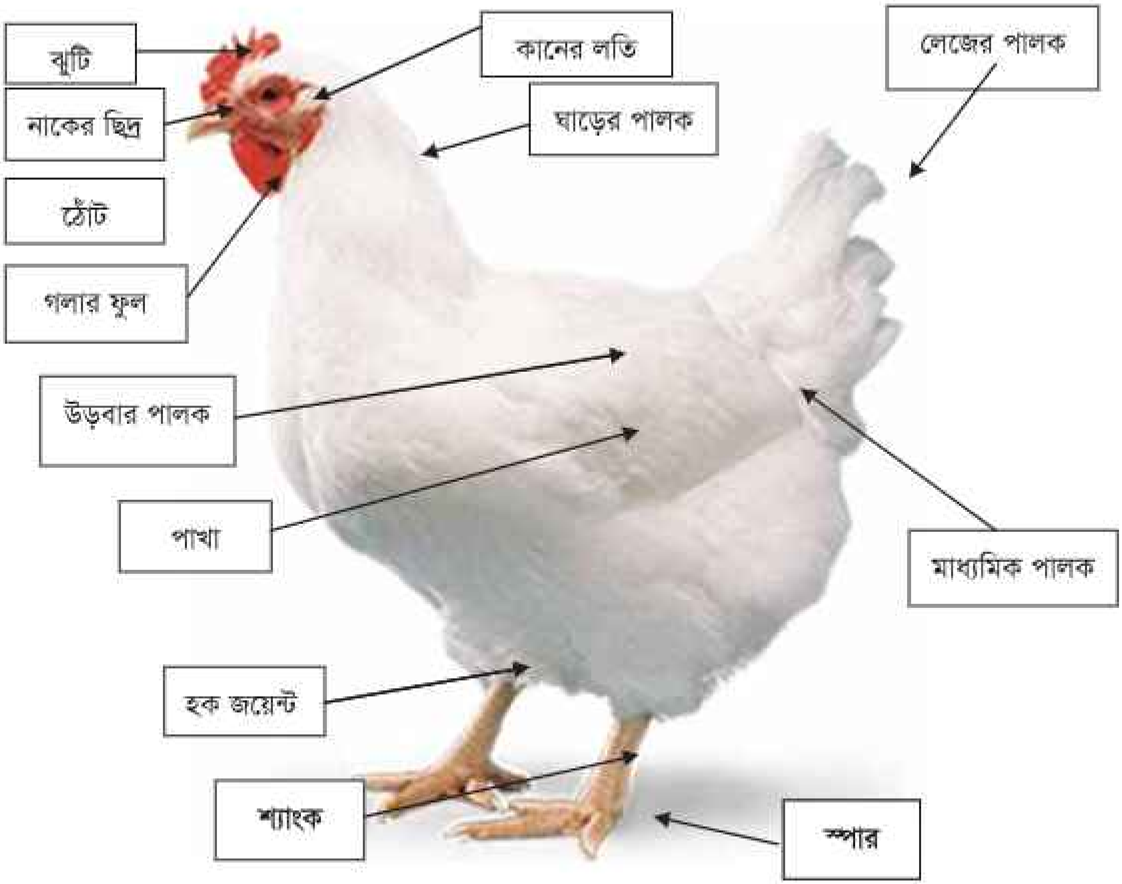
ঠ) পায়ের আঙুল(Toes): প্রতি পায়ে ৪টি আঙুল থাকে। সামনের দিকে ৩টি ও পিছনের দিকে ১টি আঙুল। আঙুলের আগায় নখ থাকে।

ড) স্পার (Spur): মোরগের বয়স হলে পেছনের আঙুলের উপর কাটার মত বর্ধিত অংশ তৈরি হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ক্রমিক নং	বাহ্যিক অঙ্গ	কাকে বলে?
১	ওয়াটল	
২	হক জয়েন্ট	
৩	স্পার	
৪	শ্যাংক	
৫	মাথার ঝুটি	

ব্রয়লার মুরগীর বাহ্যিক অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ



চিত্র ২.৩: ব্রয়লার মুরগীর বাহ্যিক অঙ্গসমূহ

ব্রয়লার মুরগীর বাহ্যিক অঙ্গসমূহ

ব্রয়লার মুরগীর সব বাহ্যিক অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ ব্রয়লার মোরগের মতই তবে,

ক) ঝুঁটি মোরগের থেকে ছোট থাকে।

খ) পায়ে স্পার থাকে তবে ছোট।

গ) গলার ফুল অপেক্ষাকৃত ছোট।

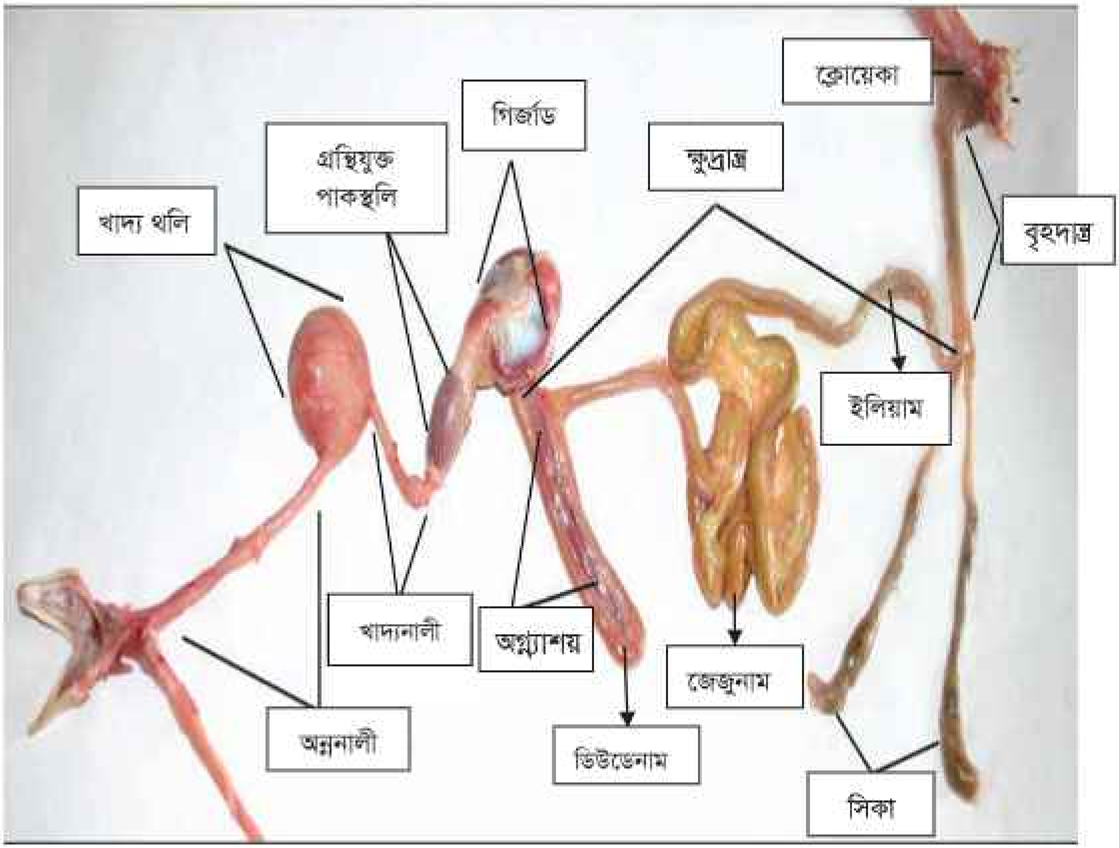
ঘ) দেহের আকার অপেক্ষাকৃত ছোট।

ঙ) দেহের বৃদ্ধির হার অপেক্ষাকৃত কম।

চ) পালকের বৃদ্ধির হার কম এবং দেরীতে দেহ পালক দ্বারা আবৃত হয়।

২০১৫

খ) ব্রয়লার মুরগির অভ্যন্তরীণ অঙ্গ সমূহ (পরিপাকতন্ত্র): (Internal organs of Broiler-Digestive System)



চিত্র ২.৪: ব্রয়লার মুরগির পরিপাক তন্ত্র

পরিপাকতন্ত্র (Digestive System)

ব্রয়লার মুরগির শরীরের যে সমস্ত অঙ্গ প্রত্যঙ্গের সমষ্টি খাদ্য গ্রহণ পরিপাক পরিশোষণসহ পুষ্টি সাধন করে তাকে পরিপাকতন্ত্র বলে।

নিচে পরিপাকতন্ত্রের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হলো

১.মুখগহ্বর (Mouth Cavity): গরু মহিষের মতো মোরগ-মুরগির দাঁত নেই। এর পরিবর্তে দুটি চঞ্চু আছে। জিহ্বার অগ্রভাগ সরু ও পশ্চাতের দিকটা কিছুটা খসখসে। চঞ্চুর সাহায্যে খাদ্যগ্রহণ করার পর জিহ্বা খাদ্য গলাধ:করণে সাহায্য করে। এ সময় মুখ থেকে খুব কম লালা নিঃসরণ হয়।

২. খাদ্যনালী (Esophagus): মুখগহ্বর থেকে খাদ্যথলি পর্যন্ত অংশ খাদ্যনালী। গলাধ:করণের পর খাদ্য এ নালী দিয়ে খাদ্যথলিতে এসে জমা হয়।

৩.খাদ্যথলি (Crop): এ থলিতে প্রথমত: খাদ্য জমা হয়। পরে অল্প পরিমাণ করে খাদ্য এ থলি থেকে পাকস্থলীতে পৌঁছে। খাদ্যথলিতে থাকাকালে খাদ্য কিছুটা নরম হয়। কিন্তু কোনো পরিপাক ক্রিয়া এখানে সম্পন্ন হয় না।

৪.পাকস্থলী (Proventriculus): খাদ্য থলির দুই বা তিন ইঞ্চি পরেই পাকস্থলীর অবস্থান। প্রকৃতপক্ষে এটি খাদ্য নালীরই একটি বর্ধিত অংশ। এর ভেতরের দেয়ালে অসংখ্য গ্রন্থি রয়েছে। খাদ্যদ্রব্য পাকস্থলী পৌঁছালে এ গ্রন্থি হতে এক প্রকার পাচকরস নিঃসৃত হয়ে খাদ্যের সাথে মিশ্রিত হয়। এ রসে পেপসিন নামক এক প্রকার জারক রস ও হাইড্রোক্লোরিক এসিড থাকে। এই জারকরস আমিষজাতীয় খাদ্যদ্রব্য পরিপাকে সহায়তা করে। হাইড্রোক্লোরিক এসিড খাদ্য অবস্থিত রোগ জীবাণু ধ্বংস করে এবং খাদ্য নরম কাদার মতো করে ফেলে।

৫. গিজার্ড (Gizard): পাকস্থলীর নিকটেই শক্ত মাংসপেশী দিয়ে প্রস্তুত গোলাকার কালচে লাল আকৃতির অংশটির নামই গিলা বা গিজার্ড। এর দু'টি মুখ। একটি উপরের দিকে পাকস্থলীর সাথে ও অপরটি নিচের ডিওডেনামের সাথে সংযুক্ত। এর প্রধান কাজ হলো শক্ত দানাদার খাদ্যকে গুঁড়া করে নরম করে দেয়া, যাতে পরবর্তী পর্যায়ে পরিপাকে সুবিধা হয়। এটি ঝিনুক, শামুক, পাথরের কণা পর্যন্ত গুঁড়া করতে সক্ষম।

৬. ক্ষুদ্রান্ত্র (Small Intestine): এটি গিলা হতে সিকা পর্যন্ত বিস্তৃত তিন- চার ফুট লম্বা। এর তিনটি অংশ রয়েছে। ডিওডেনাম, জেজুনাম ও ইলিয়াম। পুষ্টিনালীর এ অংশেই হজম ও শোষণ প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়। ক্ষুদ্রান্ত্র আন্ত্রিকরস নামক বেশ কয়েক প্রকার জারকরস ক্ষরণ করে। এ স্থানে আমিষজাতীয় খাদ্যের শেষ পরিণতি এমাইনো এসিড, শর্করাজাতীয় খাদ্য ভেঙ্গে গ্লুকোজ ও চর্বিজাতীয় খাদ্য ফ্যাটি এসিডে পরিণত হয়ে ক্ষুদ্রান্ত্রের গায়ে অবস্থিত ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শোষক যন্ত্রের সাহায্যে রক্ত স্রোতে প্রবেশ করে। হজম ও শোষণ প্রক্রিয়া মোরগ মুরগির ক্ষেত্রে অন্যান্য প্রাণীর চেয়ে অনেক দ্রুত সম্পন্ন হয়। প্রক্রিয়া দুটি সম্পন্ন হতে মাত্র তিন ঘন্টার কম সময় লাগে। সমস্ত শোষণযোগ্য খাদ্য ক্ষুদ্রান্ত্রে শোষিত হয়ে অবশিষ্ট অসার অংশ পানির সাথে মিশে বৃহদান্ত্রে প্রবেশ করে।

৭. সিকা (Ceaca): ক্ষুদ্রান্ত্র ও বৃহদান্ত্রের সংযোগ স্থলের দু'দিকে থলির মতো বর্ধিত অংশ আছে- এ দু'টিকে সিকা বলে। সিকা লম্বায় প্রায় ১০-১৫ সেন্টিমিটার। এখানে কোনো পরিপাক ক্রিয়া সম্পন্ন হয় না বললেই চলে, তবে আঁশজাতীয় খাদ্যদ্রব্য ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে কিঞ্চিত পরিমাণ হজম হতে পারে। এটি মূলত: রোগ প্রতিরোধ তন্ত্র হিসাবে কাজ করে।

৮. বৃহদান্ত্র (Colon): এটির দৈর্ঘ্য ১০-১২ সেন্টিমিটার । এখানে খাদ্যের অসার অংশ হতে পানি শোষিত হয়।

৯. ক্লোয়েকা (Cloaca): বৃহদান্ত্র হতে মল, বৃক্ক হতে মূত্র এবং প্রজননতন্ত্র হতে ডিম বা বীর্য এই একই সাধারণ নির্গমণ পথ দিয়ে বের হয়। এটি বৃহদান্ত্রের এক বর্ধিত অংশ। সাধারণত মোরগ-মুরগির মল ও প্রস্রাব একত্রে বের হয়। মলের সাথে যে সাদা অংশ দেখতে পাওয়া যায় তা প্রধানত ইউরিক এসিড যা

প্রস্রাবেরই একটি অংশ। ক্লোয়েকার বহিরাংশকে মলমূত্রদ্বার বলা হয়। মলমূত্রদ্বারের উপরিভাগে বারসা অব ফেব্রিসিয়ার অবস্থান। এটি মোরগ-মুরগির দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতার উৎস।

পরিপাকতন্ত্রে নিম্নলিখিত সাহায্যকারী গ্রন্থি রয়েছে

ক) যকৃত (Liver)

খ) অগ্ন্যাশয় (Pancreas)

গ) প্লীহা (Spleen)

ক) যকৃত (Liver)

এটি গিজার্ড ও ডিওডেনামের ভাঁজের পাশেই অবস্থিত। এর দুটি বাদামি রঙের বড় অংশ রয়েছে। যকৃত দেহের বৃহত্তম গ্রন্থি। এটি পিত্তরস নামক এক প্রকার জারকরস সৃষ্টি করে। যকৃতের দুটি অংশ হতে পিত্তরস প্রস্তুত হয়ে দুটি পিত্তনালী দিয়ে ডিওডেনামের নিচের অংশে এসে খাদ্যদ্রব্যের সাথে মিশ্রিত হয়। ডান পাশের পিত্তনালীটি কিছুটা মোটা হয়ে একটি থলি সৃষ্টি করে এবং এতে পিত্তরস প্রয়োজন মিটানোর জন্য জমা থাকে। বাম দিকের পিত্তনালীটি পিত্তরস সরাসরি ডিওডেনামে সরবরাহ করে। পিত্তরস দেখতে সবুজ রঙের,খাদ্যে এসিডিয় ভাব দূর করে পাচক রসের কাজ করার পরিবেশ সৃষ্টি করে এবং চর্বিজাতীয় খাদ্যদ্রব্য পরিপাক করতে সাহায্য করে।

খ). অগ্ন্যাশয় (Pancreas): ক্ষুদ্রান্ত্রের ডিওডেনাম নামক যে অংশ রয়েছে এর ভাঁজে এটি অবস্থিত। মোরগের অগ্ন্যাশয় আকারে অপেক্ষাকৃত বড়। গিজার্ড হতে এখানে খাদ্য প্রবেশ করলে অগ্ন্যাশয়ের সাধারণ গ্রন্থি হতে এক প্রকার পাচকরস নিঃসৃত হয় এবং অগ্ন্যাশয় নালীর মাধ্যমে ডিওডেনামে এসে খাদ্যের সাথে মিশ্রিত হয়- একে ক্লোমরস বলে। এই রসে তিন প্রকার জারকরস রয়েছে। যথা-এমাইলেজ, ট্রিপসিন ও লাইপেজ। এ রসসমূহ যথাক্রমে শর্করা, আমিষ ও চর্বিজাতীয় খাদ্যদ্রব্য পরিপাকে সহায়তা করে। অগ্ন্যাশয় হতে ইনস্যুলিন নামক আর এক প্রকার প্রাণরস নিঃসৃত হয়। এ রস অগ্ন্যাশয়ের মধ্যস্থিত বিটা সেল হতে ক্ষরিত হয় ও সরাসরি রক্তের সাথে মিশ্রিত হয়। অতঃপর গ্লুকোজ যথাযথ দহন করতে সাহায্য করে দেহে কর্মশক্তি ও উত্তাপ সৃষ্টি করে। এছাড়া উদ্বৃত্ত শর্করা গ্লাইকোজেন ও চর্বি রূপে দেহে জমা থাকে।

গ) প্লীহা (Spleen): যকৃত, গিলা ও পাকস্থলীর সাহায্যে সৃষ্ট ত্রিভুজাকৃতি স্থানে এ লালচে বাদামি রঙের ছোট গোলাকার প্লীহা অবস্থিত। এর কার্যকলাপ সম্পর্কে সঠিকভাবে এখনও জানা যায়নি। তবে এটি ক্ষয়প্রাপ্ত লোহিত কণিকা দেহ হতে দূরীভূত করে এবং কিছু পরিমাণ রক্ত ও লোহাজাতীয় খনিজ পদার্থ জমা করে রাখতে পারে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ক্রমিক নং	ব্রয়লার মুরগির অভ্যন্তরিণ অঙ্গ	কাজ লেখ
১	পাকস্থলী	
২	ক্ষুদ্রান্ত্র	
৩	ডিউডেনাম	
৪	সিকাম	
৫	অগ্ন্যাশয়	

২.৪ ব্রয়লার পালনের বাসস্থান তৈরি ও যন্ত্রপাতি স্থাপন (Preparation of Broiler Rearing House and Installation of Equipment)



চিত্র ২.৫ : উচ্চ চাপযুক্ত পানি প্রবাহের মাধ্যমে ঘর পরিষ্কার

নতুন বা পুরাতন যে ঘর হোক না কেন, "অল ইন অল আউট" পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। একটি ঘরে এক ব্যাচ ব্রয়লার পালন করে বিক্রয় করার কমপক্ষে ১৪দিন পর অন্য ব্যাচ উঠাতে হবে। এ পদ্ধতি শুধু রোগ প্রতিরোধই করে না রোগের জীবাণুকেও ধ্বংস করতে সহায়তা করে।

ব্রয়লার খামারে বাসস্থান তৈরি

ব্রয়লারের বাসস্থান ত্রুটিপূর্ণভাবে তৈরি হলে ব্রয়লার পালন করে আশানুরূপ ভাবে লাভজনক হওয়া যায় না। তাই ব্রয়লারের জন্য ঘর তৈরির সময় নিম্নলিখিত বিষয়গুলো অবশ্যই বিবেচনায় রাখতে হবে-

(ক) ঘরের অবস্থান

- পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে সনাতন পদ্ধতিতে খোলামেলা ঘরে ব্রয়লার মুরগি পালন করা হয়।
- অবাধ বাতাস চলাচল ও ভেন্টিলেশন সুবিধার জন্য এই প্রকৃতির ঘর উত্তর-দক্ষিণে খোলা থাকে।
- এই ঘরের মধ্যে মুরগি আবদ্ধ রাখা এবং বন্যপ্রাণী, অনাহুত পশুপাখি ও দর্শনার্থী নিয়ন্ত্রণে রাখার জন্য ঘরের খোলা স্থান তারের জাল দ্বারা ঘিরে দেওয়া হয়।
- প্রতিকূল আবহাওয়ার ঘরের খোলামেলা স্থানে পর্দা দ্বারা ঢেকে দেওয়ার ব্যবস্থা থাকে।

- লিটার পদ্ধতিতে মুরগি পালন করার সুবিধার্থে খোলা স্থানে নিচের অংশ ১ থেকে ১.৫ ফুট উঁচু দেয়াল দিয়ে ঘিরে দেওয়া হয় ।
- মাচা পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালন করার জন্য ঘরের সিলিং থেকে মাচার উপর পর্যন্ত তারের জাল দ্বারা ঘিরে দেওয়া হয় ।
- মাচার নিচে মুরগির বিষ্ঠা জমার জন্য সম্পূর্ণ খালি থাকে ।
- মেঝে থেকে মাচার উচ্চতা ৩ ফুট থাকে। প্রতি ব্যাচে ব্রয়লার পালন শেষে মাচার নিচে জমাকৃত পায়খানা পরিষ্কার করার সুবিধার্থে মাচা উঁচু রাখতে হয় ।
- মাচার নিচে বর্ষার সময় যাতে পানি প্রবেশ না করে সেজন্য মেঝে জমি থেকে ১ ফুট উঁচু রাখতে হয়।
- শীতের সময় মাচার নিচ দিয়ে ঠান্ডা বাতাস ঢোকা বন্ধ করার জন্য পলিথিন দিয়ে ঘিরে দেওয়ার ব্যবস্থা থাকে ।

(খ) ঘরের প্রশস্ততা

লিটার পদ্ধতিতে ঘরের প্রশস্ততা সর্বনিম্ন ১০ ফুট এবং সর্বাধিক ২৫ ফুট করা হয়।

- বাণিজ্যিক বৃহদাকার খামারে সর্বাধিক প্রশস্ততা ৪০ ফুট পর্যন্ত করা যায়। ৪০ ফুটের অধিক প্রশস্ত হলে ঘরে ভেন্টিলেশন সমস্যা হয় ।
- মাচা পদ্ধতিতে মুরগি পালন করার জন্য বেশি প্রশস্ত ঘরে মাচার উচ্চতা ৭ ফুট করা প্রয়োজন। অন্যথায় মাচার নিচে জমাকৃত ময়লা পরিষ্কার করতে সমস্যা হয়।

(গ) ঘরের দৈর্ঘ্য

- যেকোন পরিমাপের সুবিধামত ঘরের দৈর্ঘ্য বড় করা যায়।
- ঘরে স্বয়ংক্রিয় পাত্র স্থাপন করতে হলে প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানে ও নির্দেশক্রমে ঘবেব দৈর্ঘ্য নির্ধারণ করতে হয়।

(ঘ) ঘরের উচ্চতা

- ছোট ঘরের উচ্চতা : দু'চালা ঘরের (গ্যাবল টাইপ) ছাদ ঘরের মেঝে থেকে ৬ ফুট এবং উভয় চালের শীর্ষদেশে ১০ ফুট হলেই যথেষ্ট ।
- বাণিজ্যিক খামারে দু'চালা ঘরের ছাদ মেঝে থেকে ৮ ফুট এবং উভয় চালের শীর্ষদেশে ১৪ ফুট পর্যন্ত উঁচু হয় ।
- ঘর বেশি চওড়া হলে চালের উচ্চতা বেশি করা প্রয়োজন। অন্যথায় ভেন্টিলেশন সমস্যা দেখা দেয়।
- মাচাযুক্ত ঘরের উচ্চতা : মাচার উপর থেকে চালের ছাদ ৬ ফুট (১.৮ মিটার) এবং দুই চালের শীর্ষদেশে মাচার উপর থেকে ১০ ফুট (৩.০ মিটার) করা প্রয়োজন।

(ঙ) ঘরের চাল

- ব্যবহারিক ভাবে বেশির ভাগ মুরগির জন্য দু'চালা ঘর তৈরি করা হয়
- দু'চালা ঘরের চাল টিন, এসবেসটস্ অথবা খড়ের সাহায্যে তৈরি করা যায়
- টিন বা এসবেসটস্ চালের নিচে গরম প্রতিরোধের জন্য কাঠ, হার্ডবোর্ড অথবা বাঁশের তরজা দিয়ে সিলিং করতে হয়
- চালের ছাচ থেকে শীর্ষদেশের উচ্চতা এক চতুর্থাংশ অথবা এক তৃতীয়াংশ বেশি হয়
- চালের ছাচ ২.৫ ফুট রাখতে হয়। না হলে বৃষ্টির ছাট ঘরে প্রবেশ করে
- ঘরে চালার পরিবর্তে ৮ থেকে ১০ ফুট উঁচুতে কংক্রিট ছাদ তৈরি করা যায়
- কংক্রিটযুক্ত ছাদের উপর বহুতল ঘর নির্মাণ করতে সুবিধা হয়
- বহুতল ঘর তৈরি করলে যেমন স্থানের সাশ্রয় হয় তেমনি রোগ বিস্তারের সম্ভাবনা কম থাকে

(চ) ঘরের মেঝে

- বাণিজ্যিক খামারে অবশ্যই ইঁদুর প্রতিরোধক কংক্রিটের মেঝে তৈরি করা উচিত।
- পারিবারিক ছোট খামারে কাঁকর বালি যুক্ত মেঝে তৈরি করা যায় তবে রোগ-বিস্তারের সম্ভাবনা থাকে।
- কাঁচা মেঝে পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে সমস্যা হয়।
- মাচাযুক্ত ব্রয়লার ঘরে মাচার নিচে কাঁকর ও বালুযুক্ত মেঝে তৈরি করা যায়। তবে মেঝেতে বৃষ্টির পানি প্রবেশ বন্ধ করার জন্য মেঝে উঁচু রাখতে হয়।

(ছ) ঘরের দরজা

- বাণিজ্যিক মুরগির ঘরে প্রস্থের দিকে দরজা থাকে।
- ছোট ঘরে দৈর্ঘ্যের দেয়ালের মধ্যবর্তী স্থানে দরজা থাকে।
- বাণিজ্যিক ঘরের দরজা ৪ ফুট (১.১০ মিটার) প্রস্থ ও ৮ ফুট (২.৪ মিটার) উঁচু হয়।
- ছোট ঘরে ট্রলির সাহায্যে লিটার ও ময়লা অপসারণ করতে হয়। এজন্যে দরজার আকার ছোট থাকে।

(জ) খাবার ও পানির পাত্রের মধ্যে যাতে বাচ্চা প্রবেশ করতে না পারে সে ব্যবস্থা করতে হবে।

(ঝ) বাচ্চা উঠানোর ১৫ দিন আগে ঘরটি রোগ-জীবাণুমুক্ত করে নিতে হবে।

(ঞ) বাচ্চা ছাড়ার ১২-২৪ ঘন্টা পূর্বে ব্রুডার জ্বালিয়ে ঘর কাঙ্খিত মাত্রায় গরম করতে হবে।

(ট) বাচ্চা যখন ঘরে ছাড়া হয় তখন পানি ও খাবার পাত্রগুলো সমদূরে সঠিক ভাবে স্থাপন করতে হবে।

২০২৫



চিত্রঃ ২.৬ চিক গার্ডের ভেতর খাবার ও পানি পাত্রের অবস্থান

২.৫ ব্রয়লার পালনের জন্য মেঝের জায়গা, খাবার ও পানির পাত্রের পরিমাণ ও যন্ত্রপাতির হিসাব

জায়গা/ যন্ত্রপাতি	বিবরণ	বয়স	
		০-২ সপ্তাহ	৩-৫ সপ্তাহ
জায়গার পরিমাণ		১ বর্গফুট/ব্রয়লার	১ বর্গফুট/ব্রয়লার
চিক গার্ড	ব্যাস= ১২ ফুট,উচ্চতা= ১.৫ ফুট	০.২২ বর্গফুট/ব্রয়লার	-
হোভার	ব্যাস= ৫ ফুট	১ টি/৫০০ বাচ্চা	-
চিক ফিডার	দৈর্ঘ্য=২ ফুট, প্রস্থ=১-৩ ইঞ্চি	৭-৮ টি/৫০০ বাচ্চা	-
চিক ড্রিংকার	ব্যাস= ১.৪ ইঞ্চি, পরিধি= ৩ ফুট ২ ইঞ্চি	-	-
ব্রুডার	১০০ ওয়াটের বাল্ব	৫ টি/ ৫০০ বাচ্চা	-
পানির পাত্র	৫ লিটার ধারণ ক্ষমতার গোলাকার প্লাস্টিকের পাত্র	৩০টি/৫০০ বাচ্চা	-
খাবার পাত্র	গোলাকার	২০ টি/৫০০ বাচ্চা	-

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১০০০ ব্রয়লারের জন্য জায়গা, খাবার ও পানির পাত্রের পরিমাণ ও যন্ত্রপাতির হিসাব লেখ

জায়গা/ যন্ত্রপাতি	বিবরণ	বয়স	
		০-২ সপ্তাহ	৩-৫ সপ্তাহ
জায়গার পরিমাণ			
চিক গার্ড			-
হোভার			-
চিক ফিডার			-
চিক ড্রিংকার			-
ব্রুডার			-
পানির পাত্র			-
খাবার পাত্র			-

২.৬ ব্রয়লার পালন পদ্ধতি (Broiler Chickens Rearing Method)

ব্রয়লার আবদ্ধ অবস্থায় তিন পদ্ধতিতে পালন করা যায়। যথা -

ক) লিটার পদ্ধতি

খ) খাঁচা পদ্ধতি

খ) মাচা পদ্ধতি

যে পদ্ধতিতে খামারি ব্রয়লার পালন করতে ইচ্ছুক তার উপর নির্ভর করে ঘর তৈরি করা উচিত।

(ক) লিটারে ব্রয়লার পালন পদ্ধতি

এই পদ্ধতিতে ব্রয়লারের ঘরের মেঝেতে লিটার বিছিয়ে পালন করা হয়। লিটারের দ্রব্য হিসেবে ধানের তুষ, কাঠের গুঁড়া ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। লিটারের পুরুত্ব ২.০-৩.০ ইঞ্চি হতে হবে। লিটার প্রতি সপ্তাহে অন্তত একবার করে উল্টিয়ে দিতে পারলে ভালো এবং কেকের মত আকার ধারণ করলে তা ভেঙে দিতে হবে। এতে বিভিন্ন প্রকারের ক্ষতিকারক ব্যাকটেরিয়া, প্রোটোজোয়া এবং প্যারাসাইট-এর প্রকোপ কমে যাবে। প্রয়োজনে পুরাতন লিটারের উপর নতুন লিটার যোগ করতে হবে।



চিত্র: ২.৭ লিটারে পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালন

(খ) খাঁচায় ব্রয়লার পালন: (Broiler Cage Raising)

এ পদ্ধতিতে তারের জালের তৈরি খাঁচায় মুরগি পালন করা হয়। মেঝের দিকে তারের জাল থাকাতে পায়খানা করলে নিচে পড়ে। নিচে টিনের বা কাঠের ট্রে দেওয়া থাকলে ময়লা তার মধ্যে জমা হয়। খাঁচার তলা একটু সামনের দিকে ঢালু থাকে, ফলে ডিম গড়িয়ে সামনের দিকে চলে আসতে পারে। এ খাঁচা কয়েক তলা পর্যন্ত করা যেতে পারে । বর্তমানে শহরাঞ্চলে এ পদ্ধতিতে মুরগি পালন বেশি জনপ্রিয়। কারন এতে অল্প জায়গায় বেশি মুরগি পালন করা যায়। প্রতি খোপে পরিমাপের ভিন্নতার উপর ভিত্তি করে ১-৪ টি মুরগি রাখা যায়।



চিত্র: ২.৮ খাঁচা পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালন

(গ) মাচায় পালন পদ্ধতি: (Broiler Slat Raising)

যে সব এলাকায় বৃষ্টির পানি জমে বা মাটি অধিক আর্দ্র থাকে সেই সব এলাকাতে মাচা পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালন করা প্রয়োজন। বাঁশ বা কাঠ দিয়ে সহজেই মাচা তৈরি করা যায়। মাচার বাঁশ বা কাছের বাতা ০.৫ ইঞ্চি করে ফাঁকা রাখা হয় যাতে ব্রয়লারের বিষ্ঠা সহজেই নিচে পড়ে যেতে পারে। মাচায় উচ্চতা মাটি থেকে ২.৫-৩.০ ফুট হতে হবে যাতে করে মাচায় নিচ দিয়ে বাতাস প্রবাহিত হয়ে মুরগির বিষ্ঠা শুকাতে পারে। মাচা

পদ্ধতিতে উলম্ব এবং আড়াআড়ি বাতাস প্রবাহের কারণে ঘরে স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ বজায় থাকে এবং ব্রয়লার আরামবোধ করে। এই পদ্ধতিতে লিটার দ্রব্যের দরকার হয় না এবং রোগব্যাধিও কম হয়। মাচা পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালনের ক্ষেত্রে মাচার নিচের বর্জ্য পদার্থ নিয়মিত পরিস্কার করতে হবে এবং চুন ছিটিয়ে দিয়ে মাটি জীবাণুমুক্ত করতে হবে। ৫০০ ব্রয়লার পালনের জন্য উপযোগী ঘরের মাচার নিচে ৩০-৩৫ কেজি চুন ছিটিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে।



চিত্র: ২.৯ মাচা পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালন

২.৭ ব্রয়লার ঘর পরিস্কার ও জীবাণুমুক্ত করণ

ব্রয়লার ঘর পরিস্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে নিম্নলিখিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে

- ব্রয়লার বিক্রয় করার পর সমস্ত সরঞ্জাম, লিটার, খাঁচা ইত্যাদি বের করতে হবে।
- পুরাতন লিটার ফার্ম থেকে কমপক্ষে ৫০০ মিটার দূরে সরিয়ে ফেলতে হবে।
- ঘরের দেয়াল, পর্দা ভেন্টিলেটর, দরজা, জানালা, নেট, ফ্যান, বাল্ব ইত্যাদি ঝেড়ে মুছে পরিষ্কার করতে হবে।
- ঘরে কোনো মেরামত, সংস্কার প্রয়োজন হলে তার ব্যবস্থা নিতে হবে।
- পরিষ্কার পানি দিয়ে দেয়াল মেঝে খাদ্য ও পানি পাত্র ধুতে হবে। পাইপ দিয়ে উচ্চ চাপযুক্ত পানি প্রবাহের মাধ্যমে ঘর পরিষ্কার উত্তম।
- জীবাণুনাশক (পভিসেপ, সুপারসেপ্ট, আয়োসান) দিয়ে খাবার ও পানির পাত্র, দেয়াল, মেঝে, ছাদ, পর্দা ও খামারের আশেপাশ জীবাণুমুক্ত করতে হবে।
- ভিজা মেঝের উপর ১০০ বর্গফুট ১ কেজি হারে শুকনা কস্টিক সোডা ছড়াতে হবে এবং ১৫ মিনিট অপেক্ষার পর মেঝে শুকিয়ে গেলে কস্টিক সোডার উপর হালকা করে পানি স্প্রে করে ঘর ধুয়ে ফেলতে হয়।
- ঘরের চারপাশে ৫-৬ ফুট পরিমাণ জায়গায় ঘাস কেটে পরিস্কার করতে হবে এবং পুরাতন মুরগির ময়লা থাকলে তা পরিস্কার করে ব্লিচিং পাউডার ছিটানোর ব্যবস্থা করতে হবে।

- বাচ্চা উঠানোর ৬ দিন পূর্বে সমস্ত জিনিসপত্র আবার জীবাণুমুক্ত করে শুষ্ক করে ভিতরে রাখতে হবে।
- বাচ্চা ব্রুডিং এর ১ দিন পূর্বে লিটার বিছাতে হবে। ঘরে সমস্ত সরঞ্জামাদি স্থাপন করে বাচ্চা গ্রহণের ১২ ঘন্টা পূর্বে সম্পূর্ণ ঘর চট বা পলিথিন দিয়ে ঘিরে ফিউমিগেশন উপকরণ ব্যবহার করে ঘর ফিউমিগেশন করতে হবে।
- ফিউমিগেশনের জন্য প্রতি ১০০ ঘনফুট স্থানের জন্য ৬০ গ্রাম পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট ও ১২০ মি.লি. ফরমালডিহাইড ব্যবহার করতে হয়।
- ফিউমিগেশন করার ২০-৩০ মিনিট পর পর্দা সরিয়ে সম্পূর্ণ গ্যাস বেরিয়ে যেতে দিতে হবে।
- ফিউমিগেশনের পর বাচ্চা প্রদানের ২/৩ ঘন্টা পূর্ব পর্যন্ত ঘর তালাবদ্ধ রাখতে হয়।
- বাচ্চা উঠানোর কয়েকদিন পূর্ব থেকেই ঘরের ফুটবাথে জীবাণুনাশক রাখার ব্যবস্থা করতে হবে।
- বাচ্চা উঠানোর পর প্রতিদিন ১ বার করে ঘরের বাইরের চতুর্পার্শ্বে ৫% ফরমালিন দ্বারা স্প্রে করতে হবে।
- নিরাপত্তার স্বার্থে ঘরের আশপাশে কোনো প্রাণি বা লোক চলাচল বন্ধ রাখতে হবে।

ব্রয়লার বাসস্থান এবং আশেপাশের স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ বজায় রাখতে নিম্নলিখিত পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে-

- খামারে পানি জমে স্যাঁতস্যাঁতে না হতে পারে সে জন্য প্রয়োজনীয় পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা থাকতে হবে।
- মুরগির জাত ও উদ্দেশ্য হিসেবে প্রয়োজনীয় পরিমাপের ঘর পূর্ব-পশ্চিমে লম্বালম্বি করে তৈরি করতে হবে, যাতে মুরগি পর্যাপ্ত আলো বাতাস পায়।
- মুরগির খামারের উপরিভাগের তারের জাল দিয়ে তৈরি করতে হবে, যাতে বাতাস চলাচল করতে পারে সে ব্যবস্থা করতে হবে।
- ঘরে যাতে বৃষ্টির ছাট পড়ে লিটার ভিজে না যায় সে ব্যবস্থা নিতে হবে।
- গ্রীষ্মকালে তাপমাত্রা খুব বৃদ্ধি পেলে তাপ কমানোর জন্য ঘরের চালে পানি ছিটাতে হবে।
- ঘরের চারিদিকে পানি ছড়াতে হবে।
- ঘরের মধ্যে ফগিং মেশিন দিয়ে পানি স্প্রে করে কুয়াশা তৈরি করতে হবে।
- ঘরের ভিতরে ও বাইরে ফ্যান চালাতে হবে।
- খামারে নতুন বাচ্চা উঠানোর আগে খামার সঠিকভাবে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। প্রথমে পানি দ্বারা পরিষ্কার করে পরে পানি সাথে জীবাণুনাশক মিশিয়ে খামার জীবাণুমুক্ত করতে হবে।
- হ্যাচারি থেকে সুস্থ সবল বাচ্চা সংগ্রহ করতে হবে। তা না হলে সালমোনেলোসিস, মাইকোপ্লাজমোসিস ইত্যাদি রোগ হ্যাচারি থেকে খামারে আসতে পারে।
- খামারে ভালো খাদ্য ও বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে। অতিরিক্ত আর্দ্রতাযুক্ত খাদ্যের মাধ্যমে অ্যাসপারজিলোসিস ও বিষক্রিয়াসহ জটিল রোগ হতে পারে।

- খামারে মানুষের যাতায়াত নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। প্রতিবার খামারে প্রবেশ ও বাহির হওয়ার সময় জীবাণুনাশক ব্যবহার করে হাত ও পা অবশ্যই জীবাণুমুক্ত করতে হবে।
- খামারে যাতে বন্য প্রাণী ও ইঁদুর জাতীয় প্রাণী প্রবেশ করতে না পারে তার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
- বর্জ্য পদার্থ, বিষ্ঠা, লিটার নিয়মিত পরিষ্কারসহ মুরগির ঘরের ভিতরের পরিবেশ অবশ্যই স্বাস্থ্যসম্মত হতে হবে।
- খামারে কোনো মুরগি অসুস্থ হলে যত দ্রুত সম্ভব পৃথক করে ফেলতে হবে। মারা গেলে তা সাথে সাথে সরিয়ে নিয়ে অবশ্যই মাটির নিচে পুঁতে ফেলতে হবে বা পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
- খামারে কোনো জটিল সমস্যা দেখা দিলে বিশেষজ্ঞের পরামর্শ অনুযায়ী ব্যবস্থা নিতে হবে।

২.৮ লিটার ও লিটারের ব্যবস্থাপনা (Litter and Litter Management)



চিত্র: ২.১০ মেঝেতে লিটার স্থাপন

পোল্ট্রি পালনে লিটারের ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আবদ্ধ অবস্থায় পোল্ট্রি পালনের ক্ষেত্রে লিটার পদ্ধতিতে মুরগির বিছানা হিসাবে লিটার ব্যবহার করা হয়। পোল্ট্রি লিটার অন্যান্য কাজেও ব্যবহার করা যায়। লিটার এক দিকে যেমন পোল্ট্রি উৎপাদনে সহায়তা করে ঠিক তেমনি সঠিক ভাবে লিটারের যত্ন না নিলে এ থেকে বিভিন্ন রোগেরও সৃষ্টি হতে পারে।

পশুপাখির বিছানাকেই ইংরেজিতে লিটার (Litter) বলে অর্থাৎ লিটার বলতে পোল্ট্রির ঘরে শয্যা হিসেবে ব্যবহৃত নানাবিধ বস্তুকেই বোঝায়। এক কথায় বাসস্থান আরামদায়ক করার জন্য পোল্ট্রির ঘরে যে বিছানা ব্যবহার করা হয় তাকে লিটার বলে।

আদর্শ লিটারের বৈশিষ্ট্য (Features of Standard Litter)

- লিটার দ্রব্য অবশ্যই নরম ও আরামদায়ক হবে।
- অধিক পানি শোষণ ক্ষমতা সম্পন্ন হবে।
- ওজন হালকা হবে ও দ্রুত শুকানোর ক্ষমতা থাকবে।
- শুষ্ক ,ঝরঝরে ও ধূলিমুক্ত হবে।
- তাপ পরিবহন ক্ষমতা কম হবে।
- আবহাওয়ার আর্দ্রতা কম শোষণ করবে।
- সহজলভ্য ও সস্তা হবে।
- ছত্রাক ও পরজীবীমুক্ত হবে।
- ভেজা হওয়া চলবে না।
- মুরগি পালন শেষে উন্নত মানের সার হিসাবে ব্যবহার উপযোগী হবে।

লিটার হিসাবে ব্যবহৃত উপকরণগুলোর নাম

- ধানের তুষ
- কাঠের গুঁড়া
- খড়ের ছোট ছোট টুকরা
- আখের ছোবড়া
- বালি
- ভুট্টা মোচার ছোবড়া ইত্যাদি।

লিটারের প্রয়োজনীয়তা (Litter Requirements)

নিম্নলিখিত কারণে পোল্ট্রির ঘরে লিটার বিছানোর প্রয়োজন পড়ে। যথা-

- পোল্ট্রিকে আরামে রাখার জন্য
- পোল্ট্রির বিষ্ঠার জলীয় অংশ শোষণ করে ঘরকে ময়লা ও দুর্গন্ধমুক্ত রাখার জন্য
- পোল্ট্রির শরীরকে পরিষ্কার রাখার জন্য
- ময়লামুক্ত খোসার ডিম পাওয়ার জন্য
- শীতের দিনে ঘর গরম রাখা ও গরমের দিনে ঠান্ডা রাখার জন্য

২০১৫

লিটারের শ্রেণিবিন্যাস (Classifications of Litter)

সাধারণত তিনটি বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে লিটারের শ্রেণিবিন্যাস করা হয়ে থাকে। যথা-

ক. কোন ধরনের উপকরণ ব্যবহার করা হয়েছে তার ওপর ভিত্তি করে।

খ. লিটারের পুরুত্বের ওপর ভিত্তি করে।

গ. লিটারের স্থায়ীত্বকালের ওপর ভিত্তি করে।

ক. কোন ধরনের উপকরণ ব্যবহার করা হয়েছে তার ওপর ভিত্তি করে লিটার দুধরনের হয়ে থাকে। যথা -

১. জৈবিক লিটার (Organic litter): যখন জৈব পদার্থ, যেমন- কাঠের গুঁড়ো, আঁখের ছোবড়া ইত্যাদি লিটার হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

২. অজৈবিক লিটার (Inorganic litter): যখন অজৈব পদার্থ, যেমন- ছাই, বালি ইত্যাদি লিটার হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

খ. পুরুত্বের ওপর ভিত্তি করে লিটার দু'ধরনের হয়ে থাকে। যথা-

১. সাধারণ লিটার (Normal litter):এ ধরনের লিটার সাধারণতঃ ৫-৭ সে.মি. পুরু হয়ে থাকে। ব্রয়লার উৎপাদনের ক্ষেত্রে এ ধরনের লিটার ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

২. ডিপ লিটার (Deep litter): এ ধরনের লিটার সাধারণত ১৫-২৩ সে.মি. (৬-৯ ইঞ্চি) পুরু হয়ে থাকে। ডিমপাড়া মুরগি পালনের ক্ষেত্রে এ ধরনের লিটার ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

গ. স্থায়ীকালের ওপর ভিত্তি করে লিটার দু'ধরনের হয়ে থাকে। যথা-

১. তাজা লিটার (Fresh litter): সাধারণত ২ মাস সময়কাল পর্যন্ত লিটার প্রায় পরিষ্কার থাকে। তাই একে তাজা লিটার বলে।

২. বিল্ট আপ লিটার (Built up litter): সাধারণত ৬ মাসের পুরোনো লিটারকে বিল্ট আপ লিটার বলে।

মুরগির ঘরে লিটার স্থাপন ও ব্যবস্থাপনা

- মুরগি ঘরে রাখার এক সপ্তাহ পূর্বে লিটার বিছাতে হবে।
- লিটার বিছানোর পূর্বে ভালোভাবে ঘরের মেঝে শুকাতে হবে।
- লিটার ভেজা থাকলে রোদে শুকাতে হবে, তবে লিটার সামগ্রীতে ২০-২৫% আর্দ্রতা না থাকলে মুরগির দেহের জলীয় বাষ্প শুষে নেয়। ২০২৫

- লিটার বেশি আর্দ্র হলে অ্যামোনিয়া গ্যাস উৎপন্ন হয় যা মুরগির সমস্যার সৃষ্টি করে।
- ব্যবহারের পূর্বে লিটার জীবাণুনাশক দ্বারা জীবাণুমুক্ত করা উচিত।
- হাতের মুঠোয় লিটার নিয়ে খুব জোরে মুষ্টিবদ্ধ করলে যদি লিটার জমাট না বাঁধে বা ঝরঝর করে ঝরে না যায় তাহলে লিটারের অবস্থা ভালো বুঝতে হবে।



চিত্রঃ ২.১১ লিটার পরীক্ষা

- ব্রুডারে বাচ্চা গ্রহণের ২/৩ ঘন্টা পূর্বে ব্রুডার চালু করতে হয়, বেশি পূর্বে চালু করলে গরমে লিটার শুকিয়ে যায়।
- শুকনা লিটারে বাচ্চা দিলে বাচ্চার শরীর থেকে লিটার আর্দ্রতা শুষে নেয় এবং বাচ্চার ডি-হাইড্রেশন হয়।
- লিটারে বাচ্চা প্রদানের পর বাচ্চার পায়খানা থেকে পানীয় অংশ লিটারে শোষিত হয় এবং লিটার ভিজে যায়।
- লিটার বেশি ভিজলে আর্দ্রতা কমানোর জন্য ঘরের মধ্যে বাতাসের প্রবাহ বৃদ্ধি করতে হয়। এতেও আর্দ্রতা না কমলে পুরাতন লিটারের সাথে নতুন লিটার মেশাতে হয়।
- লিটারের আর্দ্রতা বৃদ্ধির ফলে ছত্রাক বা মোল্ড যাতে জন্মাতে না পারে সেজন্য লিটার ভালোভাবে ওলট পালট করতে হয়।
- ২ মাস পর্যন্ত লিটার প্রতি সপ্তাহে আচড়া দিয়ে আলগা করে দিতে হবে।
- লিটার কেক হলে কেক ভেঙে দিতে হবে।
- ঘরের পরিবেশ বেশি শুকনা হলে বাচ্চার বৃদ্ধি কমে ও সুষ্ঠুভাবে পালক গজায় না, তাই লিটারে সঠিক আর্দ্রতা বজায় থাকলে এই অবস্থার অবসান ঘটে।
- ব্রুডারে বাচ্চার লিটারে চুন ব্যবহার করা ঠিক নয়, প্রয়োজন হলে সুপার ফসফেট ব্যবহার করা যায়।
- ব্রুডিং এর প্রথম দিকে লিটারের উপর পাটের চট ও নিউজ পেপার বিছিয়ে দিতে হবে।
- গরমের সময় ২ ইঞ্চি এবং শীতের সময় ৩-৪ ইঞ্চি পুরু করে লিটার বিছাতে হবে।
- লিটার যদি ভিজে যায়, তবে সেগুলো উপর থেকে ফেলে দিয়ে নতুন লিটার দিতে হবে।

২০১৫

- আমাদের গ্রীষ্মপ্রধান দেশে যেখানে তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত ও বাতাসে জলীয়ভাগ বেশি সেখানে পুরু বিছানা ব্রয়লারের ক্ষেত্রে ব্যবহার না করাই উত্তম।
- প্রতি ব্যাচ ব্রয়লারের জন্য নতুন বিছানা ব্যবহার করা উচিত, তবে লিটার ব্যয়বহুল হলে বা সহজে পাওয়া না গেলে পুরোনো বিছানা জীবাণুমুক্ত ও কীটনাশক দ্বারা বিশোধন করে ব্যবহার করা যায়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ক্রমিক নং- মুরগির ঘরে লিটার স্থাপন ও ব্যবস্থাপনার ৫টি কাজ লেখ।

২.৯ ব্রয়লার বাচ্চার ব্রুডিং (Broiler Chick Brooding)



চিত্রঃ ২.১২ ব্রয়লার বাচ্চার ব্রুডিং

উৎপাদিত বাচ্চার শরীরের তাপমাত্রা ১০৩ ডিগ্রি ফারেনহাইট, যেখানে একটি প্রাপ্ত বয়স্ক মুরগির শরীরের তাপমাত্রা ১০৭ ডিগ্রি ফারেনহাইট। বাচ্চার দেহের এই তাপ নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা গড়ে না ওঠা পর্যন্ত সতর্কতার সাথে প্রতিপালন করতে হয়। তাই পীড়নের হাত থেকে বাচ্চাদের রক্ষা করার জন্যই ব্রুডিং করা হয়। যে যন্ত্রের সাহায্যে কৃত্রিম উপায়ে বাচ্চাকে তাপ দেওয়া হয় তাকে ব্রুডার বলে।

ব্রুডিং

ডিম ফুটে বাচ্চা বের হওয়ার পর তারা তাদের দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করতে পারে না। কারণ তার শরীরে পর্যাপ্ত পালক থাকে না । মুরগির বাচ্চাকে কৃত্রিমভাবে তাপ দিয়ে লালন পালন করাকে ব্রুডিং বলে।

২.৯.১ ব্রুডিং এর উদ্দেশ্য (The Objective of Brooding)

- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে উঠে
- বিভিন্ন পীড়ন থেকে সুরক্ষিত থাকে
- সমস্ত বাচ্চা সমানভাবে বেড়ে উঠে
- সঠিক শারীরিক গঠন হয়
- বিভিন্ন রোগ থেকে রক্ষা করা যায়
- ঠান্ডা, গরম, বৃষ্টি, প্রতিকূল আবহাওয়া ইত্যাদি থেকে বাচ্চাকে রক্ষা করা

ব্রুডিং কালীন সময়ে ব্রুডারে তাপের উৎস

ব্রুডিং কালীন সময়ে ব্রুডারে তাপের উৎস হিসাবে বিভিন্ন ধরনের জ্বালানি ব্যবহৃত হয়ে থাকে, যেমন-

- বিদ্যুৎ : বৈদ্যুতিক বাল্ব বা হিটার।
- কেরোসিন : কেরোসিন হিটার, কেরোসিন চুলা।
- গ্যাস : গ্যাস হিটার বা গ্যাস ব্রুডার।

২.৯.২ ব্রয়লার বাচ্চার বয়স অনুযায়ী ব্রুডিং -এর তাপমাত্রা

ব্রুডার হাইজে প্রথম সপ্তাহে সাধারণত ৯৫ ডিগ্রি ফারেনহাইট তাপমাত্রা দিয়ে ব্রুডিং আরম্ভ করা হয় এবং পর্যায়ক্রমে তা কমিয়ে আনা হয়।

বাচ্চার বয়স (সপ্তাহ)	ব্রুডিং তাপমাত্রা		মন্তব্য
	ডিগ্রি ফারেনহাইট	ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড	
১	৯৫	৩৫	শীতকালে সাধারণত ৩-৪ সপ্তাহ ও গরম কালে ২-৩ সপ্তাহ ব্রুডিং করানো হয়। এর পর বাচ্চা প্রকৃতির সাথে খাপ খাওয়াতে পারে।
২	৯০	৩২	
৩	৮৫	২৯	
৪	৮০	২৭	

উপরে যে তাপমাত্রা উল্লেখ করা হয়েছে তা ব্রুডারের তাপমাত্রা। হোভার ও চিক গার্ডের মাঝখানে মেঝে থেকে প্রায় ৬ ইঞ্চি উঁচুতে থার্মোমিটার ঝুলিয়ে এই তাপমাত্রা নিরূপণ করা যায়।



চিত্র: ২.১৩ ব্রুডার স্থাপন

২.৯.৩ বাচ্চার অবস্থান দেখে তাপমাত্রা নির্ণয়



চিত্র:-২.১৪ বাচ্চার অবস্থান দেখে তাপমাত্রা নির্ণয়

থার্মোমিটার ছাড়াও ব্রুডারের তাপ সঠিক হয়েছে কিনা তা ব্রুডারে বাচ্চার অবস্থান এবং চলাফেরা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে বোঝা যায়।

ক) কাম্য তাপমাত্রা (Expected Temperature)

যে তাপমাত্রায় বাচ্চাগুলো আরাম বোধ করে ও স্বাচ্ছন্দ্যে চলাফেরা করে তাই কাম্য তাপমাত্রা।

কাম্য তাপমাত্রার লক্ষণ: বাচ্চা চিক গার্ডের মধ্যে সর্বত্র সমভাবে বিস্তৃত থাকবে ও চলাফেরা করবে। খাদ্য ও পানি গ্রহণের স্বাভাবিক প্রবণতা দেখা যাবে। বাচ্চাগুলোর চলাফেরায় চঞ্চলতা পরিলক্ষিত হবে।

খ) অতিরিক্ত ঠান্ডা

যদি ব্রুডারে তাপমাত্রা কাম্য তাপমাত্রার তুলনায় কম হয় তখন বাচ্চাগুলো ঠান্ডা অনুভব করে।

কম তাপমাত্রার লক্ষণ: ব্রুডারের নিচে তাপের উৎসের কাছে সমস্ত বাচ্চা জড়ো হয়ে থাকবে। চি চি শব্দ করে ঘাড় ছোট করে গুটি সুটি মেরে থাকে। একটির উপর আরেকটি বাচ্চা উঠার প্রবণতা দেখা যায় অর্থাৎ গাদাগাদি করে থাকে। খাদ্য ও পানি খাওয়ার প্রবণতা কমে যায়।

প্রতিকার: ব্রুডার পর্যাপ্ত তাপ উৎপাদনে সক্ষম কিনা তা খতিয়ে দেখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় পরিমাণ তাপ উৎপাদনে সক্ষম ব্রুডার ব্যবহার করতে হবে। অতিরিক্ত ব্রুডারের তৎক্ষণাৎ ব্যবস্থা করা এবং ঠান্ডা বাতাস যাতে প্রবেশ করতে না পারে তার ব্যবস্থা নিতে হবে।

গ) অতিরিক্ত গরম

ব্রুডারের কাম্য তাপমাত্রার তুলনায় অধিক তাপমাত্রা থাকলে বাচ্চা গুলো অধিক গরম অনুভব করে। অতিরিক্ত তাপমাত্রার লক্ষণ: বাচ্চাগুলো তাপের উৎস হতে দুরে সরে গিয়ে চিকগার্ডের কাছাকাছি অবস্থান করে। মুখ হাঁ করে শ্বাস নিতে থাকে। খাদ্য গ্রহণের প্রবণতা কমে যায়।

প্রতিকার: তাপের উৎসের সুইচ বন্ধ করে দিতে হবে। ঘর ঠান্ডা করার জন্য বেড়া দেয়া পর্দা তুলে দিতে হবে।

উল্লেখ্য যে, ব্রুডার ঘরে অতিরিক্ত ঠান্ডা যেমন ক্ষতিকর তেমনিই অতিরিক্ত গরমও বাচ্চার জন্য ক্ষতিকর। উভয় ক্ষেত্রেই বাচ্চার দেহে পীড়ন পড়ে ও বাচ্চা সহজেই বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হতে পারে। কাজেই ব্রুডার ঘরের কাম্য তাপমাত্রা সবসময় বজায় রাখতে হবে।

ঘ) অসম তাপমাত্রা (Heterogeneous temperature)

যদি ব্রুডারে অসম তাপমাত্রা বিদ্যমান থাকে তখন বাচ্চাগুলো যে পাশে তাপমাত্রা কাঙ্খিত থাকে যে পাশে সরে যায়।

প্রতিকার: চিক গার্ডের ভেতরে সব জায়গায় কাঙ্খিত তাপমাত্রা নিশ্চিত করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

বাচ্চার অবস্থান দেখে তাপমাত্রা নির্ণয়

ক্রমিক নং	তাপমাত্রা	তাপমাত্রার জন্য বাচ্চার অবস্থান চিত্র আঁক
১	কাম্য তাপমাত্রা	
২	অতিরিক্ত ঠান্ডা	
৩	অতিরিক্ত গরম	
৪	অসম তাপমাত্রা	

২.১০ ব্রয়লার মুরগির ঘরের তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ

মুরগি পালনে ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে রাখার জন্য বেশ কিছু কাজ করতে হয়। নিচে এ নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হল-

১। গরমের দিনে মুরগি পালন করা হলে মুরগির ঘরের ছাদ টিন বা ধাতব কোন উপাদানের হয় তাহলে রোদের তাপমাত্রা থেকে মুরগিগুলোকে রক্ষা করার জন্য ঘরের ছাদে ভারী কোন কাপড় বা চটের থলি পানিতে ভিজিয়ে দিয়ে বিছিয়ে দিতে হবে। এতে মুরগির ঘরে রোদের তাপ কমে যাবে ও তাপমাত্রা অনেকটাই নিয়ন্ত্রণে থাকবে।

২। গরমের দিনে মুরগির ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে রাখার জন্য ঘরের চারদিকের পর্দা উঠিয়ে রাখতে হবে। এতে মুরগির ঘরের সহজেই বাতাস চলাচল করতে পারবে ও ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে থাকবে।

৩। গরমের সময়ে মুরগি পালনে মুরগির ঘনত্ব কমিয়ে আনতে হবে। মুরগির ঘরে ঘনত্ব কম থাকলে ঘরের তাপমাত্রা অনেকটাই নিয়ন্ত্রণে থাকবে।

৪। অত্যধিক গরম থেকে মুরগিগুলোকে রক্ষা করার জন্য ঘরের নির্দিষ্ট স্থান পর পর ফ্যানের ব্যবস্থা করে দিতে পারলে ভালো হয়। এতে ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে থাকবে ও মুরগিগুলোর তেমন কোন সমস্যা হবে না।

৫। গরমের সময় মুরগির ঘরে কিছুক্ষণ পর পর সামান্য পরিমাণে পানি স্প্রের মতো করে ছিটিয়ে দিতে পারলেও ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে থাকবে।

৬। এছাড়াও শীতের দিনে মুরগির ঘরের চারপাশ বন্ধ রেখে পর্দা নামিয়ে দিতে হবে। আর ঘরের ভিতরে তাপমাত্রা ঠিক রাখার জন্য বৈদ্যুতিক বাল্বের ব্যবস্থা করতে হবে এবং ঘরের আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৪০-৭০% রাখতে হবে।

২.১১ বায়ু প্রবাহ (Air Flow)

ব্রুডারে তাপের উৎস থেকে উৎপন্ন কার্বন মনো-অক্সাইড ও বাচ্চা কর্তৃক নির্গত কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস ঘরে জমা হয়ে বিষক্রিয়া সৃষ্টি করে। এছাড়া মলমূত্র থেকে সৃষ্ট অ্যামোনিয়া গ্যাস ঘরে দুর্গন্ধ সৃষ্টি করে। তাই ঘরে বায়ু প্রবাহ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এজন্য নিম্নে বর্ণিত বিষয়গুলো অনুসরণীয়-

- ঘরের প্লাস্টিক পর্দার উপরিভাগ অ্যামোনিয়া ও অন্যান্য গ্যাস অপসারণের জন্য ফাঁকা রাখতে হবে;
- ঘরের পরিবেশ বার বার পরীক্ষা করতে হয় ও দূষিত বায়ু অপসারণের ব্যবস্থা নিতে হবে;
- বাচ্চা বড় হওয়ার সাথে সাথে পর্যায়ক্রমে পর্দা সরিয়ে ফেলতে হবে;
- গরমের সময় দিনে পর্দা তুলে দিয়ে রাতে আবার ঢেকে দিতে হবে;
- অতিরিক্ত ঠান্ডার হাত থেকে রক্ষার জন্য ২ পর্দা বিশিষ্ট প্লাস্টিকের পর্দা ব্যবহার করতে হবে;
- ব্রুডার ঘরের দূষিত বায়ু বের করার জন্য এগজস্ট ফ্যান ব্যবহার করতে হবে।

২.১২ বিভিন্ন প্রকার জীবাণুনাশকের ব্যবহার ও মাত্রা

ক্রমিক নং	জীবাণুনাশকের নাম	ব্যবহার ক্ষেত্র	প্রয়োগ মাত্রা
১	এনটেক ডি এস সি ১০০০	খামারের দেয়াল, যন্ত্রপাতি, পানি সরবরাহ ব্যবস্থা, বাচ্চা ফুটানোর ঘর, খাদ্য প্রস্তুতের ঘর ইত্যাদি পরিস্কার এবং ব্যাকটেরিয়া, মোল্ড, ছত্রাক, ঈস্ট জীবাণুমুক্তকরণে ব্যবহার হয়।	১ মিলিলিটার দ্রবণ ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।
২	এনটেক লং লাইফ ২৫০ এস	খামারের দেয়াল, যন্ত্রপাতি, পানি সরবরাহ ব্যবস্থা, ডিম ফুটানোর ঘর, খাদ্য প্রস্তুতের ঘর ইত্যাদিতে ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, মোল্ড, ছত্রাক, ঈস্ট জীবাণুমুক্তকরণে ব্যবহার হয়।	৪ মিলিলিটার দ্রবণ ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে। বিশেষ বিশেষ রোগ দমনের জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণীয়।
৩	এনটেক ভিরকন এস	খামারের দেয়াল, যন্ত্রপাতি, পানি সরবরাহ ব্যবস্থা, ডিম ফুটানোর ঘর, খাদ্য প্রস্তুতের ঘর ইত্যাদিতে ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, মোল্ড, ছত্রাক, ঈস্ট জীবাণুমুক্তকরণে ব্যবহার হয়।	৪ মিলিলিটার দ্রবণ ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে। বিশেষ বিশেষ রোগ দমনের জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণীয়।
৪	এনটেক ভিরুডাইন	খামারের দেয়াল, ডিম ফুটানোর ঘর, প্রসেসিং প্লান্ট, মাংসের বাজার প্রভৃতিতে পরিস্কারকরণ ও জীবাণুনাশকের কাজে ব্যবহার করা হয়।	পানির পাত্র- ৪০ মিলি লিটার দ্রবণ প্রতি ১০০ লিটার পানিতে। বায়বীয় স্প্রে- মুরগির ঘরে ৩৫ মিলিলিটার প্রতি ১০ লিটার পানিতে মিশিয়ে ব্যবহার করতে হয়।
৫	আইওসান	মোরগ-মুরগির রোগ সৃষ্টিকারী বিভিন্ন প্রকার ব্যাকটেরিয়া, মাইকোপ্লাজমা, ভাইরাস ও ফাংগাসের বিরুদ্ধে কার্যকর।	খাবরের পাত্র, পানির পত্র, পোল্ট্রিশেড ও কেজ জীবাণুমক্ত করার কাজে প্রতি লিটার পানিতে ১০ মিলিলিটার এবং খামারে ফুটবাথ বা ফুট ম্যাটে প্রতি লিটার পানিতে ৩০ মিলিলিটার আইওসান ব্যবহার করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ক্রমিকনং	জীবাণুনাশকের নাম	জীবাণুনাশকের প্রয়োগ মাত্রা
১	এনটেক ডি এস সি ১০০০	
২	এনটেক লং লাইফ ২৫০ এস	
৩	এনটেক ভিরকন এস	
৪	আইওসান	

২.১৩ খামারের জৈব নিরাপত্তা বা বায়োসিকিউরিটি (Bio-Security)

বর্তমান বিশ্বে খামার সংশ্লিষ্ট সকলের কাছে জৈব নিরাপত্তা বা বায়োসিকিউরিটি একটি বহুল আলোচিত শব্দ। খামার স্থাপনের পরিকল্পনা থেকে শুরু করে খামার পরিকল্পনা, উৎপাদন ও উৎপাদিত দ্রব্যের বাজারজাতকরণ, এমনকি ভোক্তার কাছে উৎপাদিত দ্রব্য পৌছে দেওয়া পর্যন্ত প্রক্রিয়াগুলো আধুনিক বিজ্ঞানসম্মত তথা জীবাণুমুক্ত ও অন্যান্য ক্ষতিকর উপাদানের প্রভাবমুক্তভাবে সম্পন্ন করাই জৈব নিরাপত্তা ব্যবস্থা।

জৈব নিরাপত্তা ব্যবস্থার উদ্দেশ্য (The Purposes of Bio-Security System)

১) বহিরাগত রোগজীবাণু যেমন: রানীক্ষেত রোগ, বার্ড ফ্লু জাতীয় রোগের কেবল থেকে খামার রক্ষা করা।

২) মানুষের মাধ্যমে ছড়ায় এমন রোগ ও জীবাণু যেমন- সালমোনেলা থেকে খামারকে রক্ষা করা।

৩) খামারের সার্বিক স্বাস্থ্য সুরক্ষা প্রদান।

৪) রোগ প্রতিরোধের মাধ্যমে চিকিৎসা ব্যয় কমানো, লাভজনক উপায়ে খামার গড়ে তোলা, জনস্বাস্থ্যের প্রতি ঝুঁকি কমানো।

নিম্নলিখিত বিষয়গুলি প্রতি খেয়াল রাখলে জৈব নিরাপত্তা ব্যবস্থা সঠিকভাবে মেনে চলা যাবে

১. খামারের স্থান নির্বাচন

- পূর্ব পশ্চিমে লম্বালম্বি করে ঘর তৈরি করতে হবে
- চারিদিকে খোলা মেলা, প্রচুর আলো-বাতাস চলাচলের সক্ষম এমন স্থান বেছে নিতে হবে।
- লোকালয় থেকে দূরে কিন্তু খামারের পণ্য বাজারজাতকরণের ভালো যোগাযোগ সুবিধা সম্পন্ন ও শহর থেকে অনতি দূরে খামারের স্থান নির্বাচন করতে হবে
- খামারে পর্যাপ্ত পানি ও বিদ্যুতের সরবরাহের সুবিধা থাকতে হবে
- অপেক্ষাকৃত উঁচু স্থানে খামার স্থাপন করতে হবে

২. রোগ জীবাণুর উৎস ও প্রতিরোধের উপায় নির্বাচন

রোগ জীবাণুর উৎস

১) বাহক পাখি, বাইরে থেকে আমদানিকৃত জীবাণুবাহী ডিম ও ১ দিন বয়সের বাচ্চা, আক্রান্ত ডিম ও পাখি, মানুষের হাত পা ও পোশাকাদি, ধুলাবালি, পালক, বিষ্ঠা, ও জৈব বর্জ্য, বন্যপাখি, শিকারি জীবজন্তু, ইঁদুর ইত্যাদি।

২) দূষিত পানি, খাদ্য, বাতাস ইত্যাদি।

৩) রোগ জীবাণু যুক্ত সরবরাহের যন্ত্রপাতি যথা-ট্রাক, খাচা, ডিমের পাত্র ইত্যাদি।

রোগ বিস্তার প্রতিরোধের উপায়

(ক) যাতায়াত নিয়ন্ত্রণ

- যাতায়াত নিয়ন্ত্রণের জন্য খামারের প্রবেশদ্বার বন্ধ রাখতে হবে।
- সব ধরনের দর্শনার্থী প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- খামারের কর্মীদের খামারে ব্যবহৃত জুতা ও পোশাকাদি আলাদা রাখতে হবে এবং খামারের বাইরে বের করা যাবে না।
- খামারে প্রবেশের পূর্বে ও পরে হাত পা জীবাণুনাশক দিয়ে ধুতে হবে ও শরীরের বহিরাংশে জীবাণুনাশক স্প্রে করতে হবে।
- খামারের বন্যপ্রাণী, পোষাপাখি ও অন্যান্য জীবজন্তু প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- এক খামারে একই বয়সের মুরগি পালন করতে হবে। যদি তা সম্ভব না হয় তবে একটি ঘরে একই বয়সের মুরগি রাখতে হবে।

(খ) খামারে অবাধ প্রবেশাধিকার নিয়ন্ত্রণ:

- দর্শনার্থীদের জন্য একটি তথ্য বই সংরক্ষণ করতে হবে। খামার পরিদর্শনকারীর নাম-পরিচয়, সাক্ষাৎকারের তারিখ-সময় ইত্যাদি তথ্য বইয়ে লিপিবদ্ধ করে খামারের নির্দিষ্ট স্থানের বাইরে অবাধ যাতায়াত নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- খামারকর্মী ও খামার পরিদর্শনকারী বহিরাগত উভয়কেই কাজ করার সময় বা খামার পরিদর্শনের সময় জীবাণুমুক্ত জুতা ও পোশাকাদি পরিধান করতে হবে। খামার পরিদর্শন ও কাজের শেষে পুনরায় এদের জীবাণুমুক্ত করা আবশ্যক।
- উপকরণ সরবরাহকারী বাস/ট্রাক ড্রাইভার ও সংশ্লিষ্ট শ্রমিকদেরও উপরোক্ত উপায়ে যথাসম্ভব জীবাণু মুক্ত রাখতে হবে।
- বন্যপাখি নিয়ন্ত্রণের জন্য খামার ঘরের চারদিকে আলো বিকিরণকারী অ্যালুমিনিয়ামের ফয়েল বেঁধে দিতে হবে।

গ) চিকিৎসক বা স্বাস্থ্যকর্মীর তৎপরতা:

- পোল্ট্রি খামারের সার্বিক ব্যবস্থাপনা অথবা চিকিৎসার কাজে নিয়োজিত চিকিৎসক অথবা স্বাস্থ্যকর্মীকে জৈব-নিরাপত্তা ব্যবস্থা সম্পর্কে পূর্ণ সচেতন থাকতে হবে।
- প্রতিটি আলাদা শেডে ঢোকার পূর্বে ও পরে জীবাণুনাশক ঔষধ দিয়ে হাত-পা ধৌত করতে হবে। সম্ভব হলে আলাদা অ্যাপ্রন, হাত পায়ের মোজা ও মাথার আবরণী ব্যবহার করতে হবে।
- খামারে নিয়োজিক কর্মী (বৃন্দ) খামারে প্রবেশকারী যানবাহন, তাদের চালক ও সংশ্লিষ্ট সহায়ক কর্মীবৃন্দের যে কোনো ধরনের সংস্পর্শ এড়িয়ে চলবেন।
- ময়নাতদন্ত করার জন্য বাতাসের অনুকূলে এমন জায়গা বেছে নিতে হবে যেখান থেকে বাতাসের মাধ্যমে খামারে জীবাণু প্রবেশের কোনে সম্ভাবনা নেই। ময়নাতদন্ত শেষে স্থানটি জীবাণুনাশক দিয়ে ধুয়ে দিতে হবে।

৩. নিয়মিত টিকা প্রয়োগ (Regular Vaccination)

খামারে মোরগ-মুরগিকে টিকা প্রয়োগের রোগ-মুক্ত রাখা একটি আধুনিক, জটিল ও অত্যন্ত বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া। আধুনিক কালে পোল্ট্রি শিল্পের সাফল্য সময়মত ও সফলভাবে টিকা প্রয়োগ ছাড়া সম্ভব নয়। তাই টিকা প্রয়োগ কালে সর্বোচ্চ সতর্কতা পালন করা বাঞ্ছনীয়। টিকা প্রদানের সময় নিম্নলিখিত বিষয়গুলো মেনে চলতে হবে-

- হ্যাচারির সংশ্লিষ্ট দায়িত্বরত স্বাস্থ্যকর্মীকে ১ দিন বয়সী বাচ্চার প্রতিরোধ ক্ষমতা সম্পর্কে খামারিদের ধারণা দিতে হবে। মায়ের বা বাচ্চার শরীরের এন্টিবডি টাইটার লেভেল নির্ণয় করে প্রাপ্ত ফলাফল অনুযায়ী বাচ্চার টিকা প্রদান কর্মসূচি নির্ণয় করতে হবে। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট হ্যাচারির গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব রয়েছে।
- সঠিকভাবে উৎপন্ন, সংরক্ষিত, পরিবহণ করা টিকা প্রদান করতে হবে।
- আমাদের দেশের স্থানীয় পর্যায়ে আক্রমণকারী জীবাণুর স্ট্রেইন সম্বন্ধে ভালোভাবে ধারণা নিয়ে সেই অনুযায়ী টিকা প্রদান করতে হবে। অপরিচিত স্ট্রেইন দ্বারা প্রস্তুত টিকা প্রদান করলে বিপরীত প্রতিক্রিয়া দেখা দিতে পারে।
- নির্দেশনা অনুযায়ী শ্রেণিভেদে টিকা প্রদানের সঠিক মাধ্যম অনুসারে টিকা প্রদান করতে হবে। যেমন- জীবন্ত টিকা প্রদানের ক্ষেত্রে খাবার পানি, স্প্রে বা চোখে ফোঁটা প্রদানের মাধ্যমে ও মৃত জীবাণু দ্বারা প্রস্তুতকৃত টিকা প্রদানের ক্ষেত্রে ইনজেকশনের মাধ্যমে প্রয়োগ করতে হবে।
- অসুস্থ মুরগিকে টিকা প্রয়োগ না করাই ভালো।
- টিকা প্রদানের পূর্বে ভিটামিন এ. ডি. ও ই. ব্যবহার করা ভালো।
- টিকা প্রদানের পর ভিটামিন সি, ভিটামিন বি ও সেলেনিয়াম ব্যবহার করা ভালো।

৪. নিয়মিত স্বাস্থ্য পরীক্ষা (Regular Health Check-up)

- প্রতি সপ্তাহে মোরগ-মুরগির খাদ্য ও পানি গ্রহণের পরিমাণ, ওজন ইত্যাদি পরিমাপ করতে হবে ও প্রয়োজন অনুযায়ী খাদ্য বা পরিমাণ কমাতে বা বাড়াতে হবে।
- সঠিকভাবে আলো প্রদান করতে হবে।
- কোনোরূপ রোগ লক্ষণ প্রকাশের সাথে সাথেই নিকটস্থ চিকিৎসকের সাথে যোগাযোগ করে প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

৫. নিয়মিত পরিচ্ছন্নতা (Regular Cleaning)

পরিস্কার-পরিচ্ছন্নতা লাভজনক খামারের পূর্বশর্ত। তাই খামারের ভেতরের ও বাইরের চারিদিকে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা অপরিহার্য্য। মেঝে বা লিটার পদ্ধতির ঘরের ক্ষেত্রে প্রতি ব্যাচে নতুন লিটার দেয়া ও ঘর সম্পূর্ণ পরিষ্কার করা উচিত। খামারের সকল যন্ত্রপাতি, যেমন- মুরগির খাঁচা, ডিম রাখার পাত্র, খাবার ও পানি পাত্র ইত্যাদি নিয়মিত জীবাণুনাশক দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।

বছরে অন্তত একবার শেডসহ সকল যন্ত্রপাতি জীবাণুনাশক দিয়ে ধুতে হবে অথবা ফিউমিগেশন করে পরিষ্কার করতে হবে। খামার পরিষ্কার রাখার জন্য নিচের পদক্ষেপগুলো অনুসরণ করা যেতে পারে-

খামারে ব্যবহৃত পুরোনো লিটার যথাসম্ভব নিরাপদ দূরত্বে সরিয়ে নিতে হবে। অপসারণ কালে ব্যবহৃত লিটার দ্বারা কোনোভাবেই যেন খামারের পরিবেশ নষ্ট না হয় সেদিকে নজর রাখতে হবে।

- সমস্ত ঘর ঝাড়ু দিতে হবে। খামারের প্রতিটি অংশ, যেমন- মেঝে, বৈদ্যুতিক পাখা, বাল্ব সহ অন্যান্য সরঞ্জাম, দরজা জানালার মাঝে থাকা ধুলাবালি, মাকড়সার জাল প্রভৃতি পরিষ্কার করতে হবে। নষ্ট বাল্বের জায়গায় নতুন বাল্ব লাগাতে হবে।
- শেডের ভেতরে জীবাণুনাশক স্প্রে করলে ঘরের পিছন দিকে স্প্রে করা শুরু করে সামনের দিকে এসে শেষ করা উচিত। ঘরের ভেতরে প্রথমে ছাদ, পরে দেয়াল এবং সবশেষে মেঝেতে স্প্রে প্রয়োগ করার নিয়ম।
- শুকনো মেঝেতে অন্তত চার ইঞ্চি পুরু, শুষ্ক, শোষণক্ষম লিটার ছড়িয়ে দিতে হবে। লিটার হিসাবে ধানের তুষ সর্বোত্তম।
- লিটারে পোকা-মাকড়ের আক্রমণ হলে কীটনাশক নিয়ন্ত্রিত মাত্রায় প্রয়োগ করা যায়। কীটনাশক ও জীবাণুনাশক একত্রে ব্যবহার করা যাবে না। প্রয়োজনে কীটনাশক দেয়ালে স্প্রে করা যেতে পারে।
- ঘরের চারপাশে পর্দা হিসাবে পলিথিন বা নাইলনের বস্তা ব্যবহার না করে চটের বস্তা ব্যবহার করা উচিত। খাঁচা পদ্ধতির ঘরের ক্ষেত্রে প্রতি ব্যাচ বাড়ন্ত মুরগি পালন শেষে সমস্ত ঘর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা অতীব জরুরি। লেয়ারের ক্ষেত্রে প্রতিটি ফ্লক উঠানোর পূর্বে সমস্ত ঘর ও যন্ত্রপাতি জীবাণুনাশক দিয়ে পরিষ্কার করা উচিত।

৬.স্বাস্থ্য সম্মত ও আদর্শ খাদ্য প্রদান

বিভিন্ন ব্যাকটেরিয়া যেমন-সালমোনেলোসিস ও ছত্রাকজনিত যেমন-এসপারজিলোসিস, আফলা টক্সিকোসিস রোগের জীবাণু খামারের মাধ্যমে পরিবাহিত হয়। সত্যিকারের ভালো খাবার বলতে জীবাণুমুক্ত ও সুষম খাদ্যের প্রয়োজনীয় উপাদানসমূহের সমন্বয়ে গঠিত খাদ্যকে বোঝায়।

৭. মুরগির ঘরের স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থাপনা

ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাস ধ্বংসকারী জীবাণুনাশক অপেক্ষাকৃত উষ্ণ তাপমাত্রাতেই বেশি কার্যকর। বাতাসের তাপমাত্রা ৭০ডিগ্রি ফা. এর উপরে এবং আর্দ্রতা ৭৫% এর উপরে থাকলে ফরমালডিহাইড গ্যাস সবচেয়ে কার্যকর।

ক) ক্লোরক্স (সোডিয়াম হাইপো ক্লোরাইড দ্রবণ)

১ কন্টেইনার ক্লোরক্স দিয়ে ৮০ লিটার জীবাণুনাশক দ্রবণ তৈরি করা যায়। বাঁশের তৈরি মুরগির ঘরের মেঝে, চালা ইত্যাদি জীবাণুমুক্ত করার জন্য ক্লোরক্স খুবই কার্যকরী।

খ) ভায়োডিন (আয়োডিন দ্রবণ)

১ বোতল ভায়োডিন ১০% সলিউশন দিয়ে ৫ লিটার জীবাণুনাশক দ্রবণ তৈরি করা যায়। গামবোরো ভাইরাস মারা, হাত পা জীবাণুমুক্ত এবং মুরগির জন্য আয়োডিন যৌগ ক্লোরক্স হতে উত্তম।

গ) চুন

চুন দিয়ে মাচার নিচের মাটি জীবাণুমুক্ত করা খুবই জরুরি। ১০০-২০০ মুরগি পালন উপযোগী একটি ঘরের মাঁচার নিচের মাটি জীবাণুমুক্ত করার জন্য ২০ কেজি পাউডার চুন ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালোভাবে মিশাতে হবে।

৮.বিশুদ্ধ খাবার পানি এবং পানির পাত্রের সঠিক ব্যবস্থাপনা

১) পান করার জন্য মুরগির খামারে টিউবওয়েলের পানি অথবা বাতাস দূষিত নয় এমন এলাকার সঠিক উপায়ে রাখা বৃষ্টির পানি অথবা পৌর কর্তৃপক্ষ সরবরাহকৃত পানি অথবা ছাঁকা অথবা ১০০ লিটার পানির সাথে অন্তত ৩০০ মি. গ্রা. ক্লোরিন পাউডার মিশ্রিত করে ৩-৬ ঘণ্টা সংরক্ষণ করার পর সেই পানি সরবরাহ করা উচিত।

২) শেডে মুরগি থাকা অবস্থায় সপ্তাহে একবার বেকিং সোডা (সোডিয়াম বাই কার্বনেট) প্রয়োগ করা যেতে পারে। এতে ড্রিংকার, বাল্ব ও পাইপ লাইনে আঠালো বস্তু জমতে পারবে না। পানির সাথে অ্যান্টিবায়োটিক বা ভিটামিন দেয়ার ঠিক পূর্বেই বেকিং সোডা মিশ্রিত পানি পরিচালনা করতে হবে। প্রতি গ্যালন মজুদ দ্রবণের সাথে এক টেবিল চামচ বেকিং সোডা দিতে হবে।

৩) লিটার পদ্ধতিতে মুরগি পালনে পানি সরবরাহের সঠিক ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করতে হবে।

৯. নতুন ব্যাচের ব্যবস্থাপনা

পুনরায় মুরগি বা বাচ্চা তোলার পূর্বে ঘর এবং যন্ত্রপাতি ব্যবহার উপযোগী হয়েছে কিনা যাচাইয়ের জন্য নিম্নবর্ণিত চূড়ান্ত বা বাচ্চা তোলার পূর্বে ঘর এবং যন্ত্রপাতি ব্যবহার উপযোগী হয়েছে কিনা যাচাইয়ের জন্য নিম্নবর্ণিত পর্যবেক্ষণ প্রয়োজন-

১) সমস্ত বৈদ্যুতিক সংযোগ/সরবরাহ লাইন পরীক্ষা করতে হবে। মেরামতের প্রয়োজন হলে তাৎক্ষণিক ভাবে করতে হবে।

২) মুরগির খাঁচা, খাদ্য পাত্র, পানির পাত্র, মেঝে, দেয়াল ইত্যাদি পরিষ্কার করতে হবে। ভালোভাবে পরিষ্কার করার জন্য উচ্চ চাপযুক্ত পানির প্রবাহ নিশ্চিত করতে হবে।

৩) পানির পাত্র ও সরবরাহ লাইন প্রয়োজনে মেরামত করতে হবে।

৪) থার্মোমিটার, থার্মোস্ট্যাট, গ্যাস ব্রুডার, স্টোভ ইত্যাদি ব্যবহার উপযোগী করতে হবে।

৫) আগের ব্যাচের মুরগির বিষ্ঠাগুলি পুড়িয়ে ফেলতে হবে বা জীবাণুমুক্ত করতে হবে অথবা কম্পোস্ট বা জৈব সার তৈরির কাজে লাগাতে হবে।

৬) মুরগির খাঁচা, খাদ্যপাত্র, পানির পাত্র, মেঝে, দেয়াল ইত্যাদি জীবাণুনাশক দিয়ে ধুয়ে দিতে হবে।

৭) টিন, লোহা বা তামার তৈরি দ্রব্যসমূহ জীবাণুনাশক দেয়ার কয়েক ঘন্টা পর ধৌত করে ফেলতে হবে।

৮) দ্রব্যসমূহ ভালোভাবে শুকানোর পর নতুন বাচ্চা তুলতে হবে।

২০১৫

জব-২ ব্রয়লার বাচ্চার ব্রুডিং

পারদর্শিতার মানদন্ড

- ব্রয়লার বাচ্চা ব্রুডিং করা
- সঠিক ভাবে চিকগার্ড স্থাপন করা
- ব্রুডারের মাধ্যমে সঠিক তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা
- সঠিক জায়গায় খাদ্যপাত্র ও পানিপাত্র স্থাপন করা
- ব্রুডিং কালীন সময়ে খাদ্য, পানি, লিটার ও অন্যান্য ব্যবস্থাপনা করা

ক) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি আকারে	০১ টি
২	হেয়ার নেট	মাঝারি আকারে	১ সেট
৩	মাস্ক	তিন স্তর বিশিষ্ট	০১ টি
৪	চেষ্ট কভার	মাঝারি আকারে	০১ টি
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি আকারে	০১ জোড়া
৬	পলিথিন (ঠান্ডার জন্য)	স্ট্যান্ডার্ড	১৫ গজ



হেয়ার নেট



মাস্ক



চেষ্ট কভার

২০২৫



হ্যান্ড গ্লোভস



অ্যাপ্রন



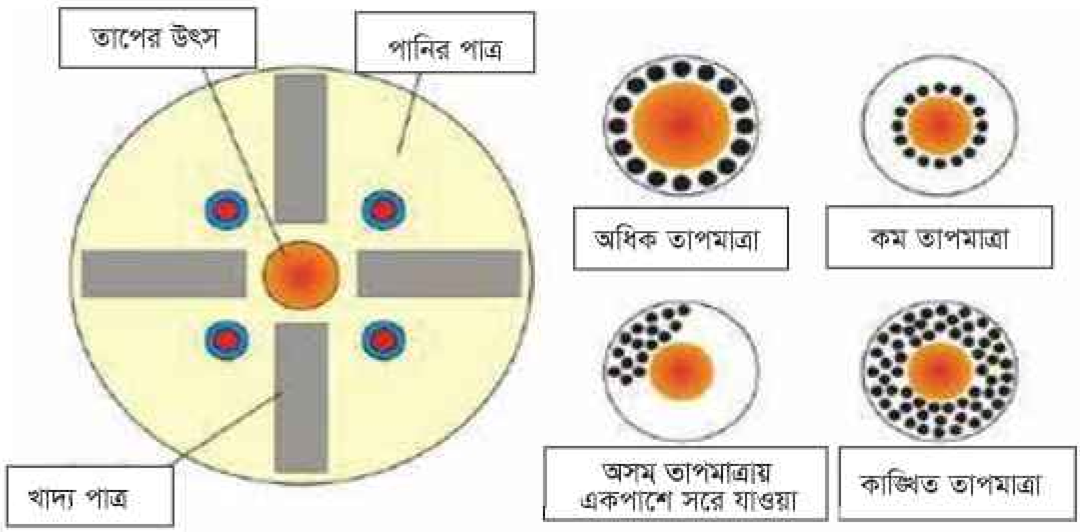
চিত্র: ২.১৫ ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (**PPE**):

খ) প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	চিকগার্ড	বাচ্চার সংখ্যা অনুযায়ী	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	লিটার	তুষ/কাঠের গুড়া	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	নিউজ পেপার	-	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	খাদ্য পাত্র	বাচ্চার সংখ্যা অনুযায়ী	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	পানির পাত্র	বাচ্চার সংখ্যা অনুযায়ী	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	বেলচা	স্ট্যান্ডার্ড	প্রয়োজন অনুযায়ী
৭	কোদাল	স্ট্যান্ডার্ড	প্রয়োজন অনুযায়ী
৮	ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড	প্রয়োজন অনুযায়ী
৯	খাদ্য	ষ্টার্টার	প্রয়োজন অনুযায়ী
১০	টিকা-BCRDV	সরকারি টিকা	প্রয়োজন অনুযায়ী
১১	টিকা-GDV	সরকারি টিকা	প্রয়োজন অনুযায়ী
১২	ভিটামিন WS	১০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৩	ভিটামিন বি+সি	১০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৪	ইলেকট্রোলাইট	১০০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৫	ভিটামিন এডিই-৩	১০০ মিলি বোতল	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৬	ভিটামিন-বি	১০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী

গ) প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	ব্রুডার	বাচ্চার সংখ্যা অনুযায়ী	০১ টি
২	সিরিঞ্জ/ভ্যাকসিনেটর	সেলসিয়াস স্কেল	০১ টি
৩	হাইগ্রোমিটার	শতকরা	০১ টি
৪	থার্মোমিটার	সেলসিয়াস স্কেল	০১ টি



চিত্র: ২.১৬ খাদ্য ও পানি পাত্র স্থাপন এবং বাচ্চার অবস্থান দেখে তাপমাত্রা নির্ণয়

কাজের ধাপ

- ব্রয়লার পালনের উপযোগী একটি ঘর নির্বাচন করো।
- ব্রুডিং হাউজ পরিস্কার পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করে নাও।
- ব্রুডিং ঘরে পরিস্কার ও শুকনো লিটার ৩"-৪" পুরু করে বিছিয়ে নাও।
- ব্রুডিং ঘরের সুবিধাজনক স্থানে ব্রুডার, চিকগার্ড, হাইগ্রোমিটার, থার্মোমিটার ইত্যাদি সঠিকভাবে স্থাপন করো। সাধারণত ধারণ ক্ষমতা অনুসারে ৩০০-৪০০ বাচ্চার জন্য ১টি ব্রুডার প্রয়োজন।
- চিকগার্ডের ভিতরে পেপার বিছিয়ে তার উপর প্রয়োজনীয় সংখ্যক খাদ্য পাত্র ও পানির পাত্র স্থাপন করো।
- চিকগার্ডের ভেতরে বাচ্চা ছাড়ার ১২ঘন্টা পুর্বে ভিতরে কাঙ্খিত তাপমাত্রা নিশ্চিত করো।

২০১৬

- প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা উঠলে খাদ্য ও পানি দেবার পর চিকগার্ডের মধ্যে একদিনের বাচ্চা ছাড় ও নিম্নের তালিকা মোতাবেক সপ্তাহ ভিত্তিক তাপমাত্রা নিশ্চিত কর।

বাচ্চার বয়স (সপ্তাহ)	ব্রুডিং তাপমাত্রা		মন্তব্য
	ডিগ্রি ফারেনহাইট	ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড	
১ম	৯৫	৩৫	শীতকালে সাধারণত ৩-৪ সপ্তাহ ও গরম কালে ২-৩ সপ্তাহ ব্রুডিং করানো হয়। এর পর বাচ্চা প্রকৃতির সাথে খাপ খাওয়াতে পারে।
২য়	৯০	৩২	
৩য়	৮৫	২৯	
৪র্থ	৮০	২৭	

- ব্রুডিংকালে তাপমাত্রা কম বেশি হলে বাচ্চার অবস্থান দেখে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রনের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করো।
- ব্রুডিং কালে বাচ্চাকে তালিকা মোতাবেক প্রয়োজনীয় স্টার্টার রেশন ও বিশুদ্ধ পানি পরিবেশন করো।
- নির্ধারিত তালিকা মোতাবেক ঔষধপত্র ও টিকা প্রদান করো।
- ৩-৪ সপ্তাহ পর ব্রুডার এবং চিক গার্ড সরিয়ে ফেলো।
- সূচি মোতাবেক টিকা ও ঔষধ প্রদান করো।
- বাচ্চার দৈহিক বৃদ্ধি যথাযথ হচ্ছে কিনা খেয়াল রাখো।
- ব্রয়লারের বিষ্ঠা নিয়মিত পরিস্কার করো।
- সকল তথ্য রেকর্ড শিট ও রেজিষ্টারে লিপিবদ্ধ করো।

সতর্কতা

১) ব্রুডিং তাপমাত্রা যাতে কম বেশী না হয় যে দিকে খেয়াল রাখতে হবে।

২) ঔষুধ ও টিকা প্রদানের সময় পদ্ধতি ও মাত্রা যথাযথ ভাবে অনুসরণ করতে হবে।

৩) কোন বাচ্চা অসুস্থ কিনা তা সনাক্ত হওয়ার সাথে সাথে সরিয়ে ফেলতে হবে।

অনুশীলনী

অতিসংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. ব্রয়লার কাকে বলে?

২. পাঁচটি ব্রয়লার হাইব্রীডের নাম লেখো।

৩. পরিপাকতন্ত্র কাকে বলে?

৪. হক কাকে বলে ?

৫. ওয়াটল কী?

৬. স্পার কী?

৭. ক্ষুদ্রান্ত্রে কয়টি অংশ ও কী কী?

৮. গির্জাডের কাজ লেখো।

৯. ব্রয়লার পালনে "অল ইন অল আউট" পদ্ধতিতে কতদিন পরপর নতুন ব্যাচ উঠাতে হবে?

১০. পাঁচটি জীবাণুনাশকের নাম লেখো।

১১. লিটার কাকে বলে?

১২. বেশি শুকনা লিটারে বাচ্চা দিলে বাচ্চার কী কী সমস্যা হয়?

১৩. লিটার হিসাবে ব্যবহৃত উপকরণগুলোর নাম লেখো।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. ব্রয়লার হাইব্রিডের সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলো লেখো।

২. বাংলাদেশে প্রাপ্ত বিভিন্ন ধরনের ব্রয়লার হাইব্রিডের নাম উল্লেখ করো।

৩. মোরগ মুরগির বাহ্যিক অঙ্গ দেখে কী ভাবে পার্থক্য নির্ণয় করা যায়?

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. ব্রয়লার এর বাসস্থান তৈরি সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করো।

২. চিক গার্ডের অভ্যন্তরে খাবার ও পানি পাত্র কিভাবে স্থাপন করতে হবে তা বর্ণনা করো।

৩. ব্রয়লার কয়টি পদ্ধতিতে পালন করা যায়? পদ্ধতিগুলোর বর্ণনা দাও।

৪. কী কী বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে লিটারের শ্রেণিবিন্যাস করা হয়ে থাকে আলোচনা করো।

৫. ঘরে লিটার স্থাপনের নিয়মাবলিগুলো কী কী এবং এর পরিচর্যা পদ্ধতি বর্ণনা করো।

৬. মুরগির পরিপাকতন্ত্রের বর্ণনা করো।

তৃতীয় অধ্যায়

ব্রয়লার মুরগির খাদ্য

Broiler Feed



মাংসল ভারী জাতের মোরগ-মুরগির মধ্যে প্রজনন ঘটিয়ে ব্রয়লার সৃষ্টি করা হয়, যাদের মাংস সুস্বাদু এবং অধিক খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা ও দৈহিক বৃদ্ধি হার এর কারণে ৪-৫ সপ্তাহে প্রায় ৪-৫ কেজি খাদ্য খেয়ে ২-২.৫ কেজি ওজন হয়।

এ অধ্যায়ের পাঠ শেষে আমরা-

- খাদ্য ও সুষম খাদ্য কী বলতে পারবো
- ব্রয়লার খাদ্যের পুষ্টি উপাদান সমূহ বর্ণনা করতে পারবো
- ব্রয়লারে জন্য ব্যবহৃত খাদ্য উপকরণের নাম বলতে পারবো
- খাদ্য তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন খাদ্য উপকরণের পুষ্টি উপাদান মাত্রা বর্ণনা করতে পারবো
- ব্রয়লারের বিভিন্ন পর্বের সুষম খাদ্য সম্পর্কে বলতে পারবো
- সুষম খাদ্য তৈরির বিবেচ্য বিষয়সমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবো

২০২৬

- সুষম খাদ্য ও পানি সরবরাহ করতে পারবো
- ব্রয়লার ষ্টার্টার ও গ্রোয়ার রেশন তৈরির হিসাব করতে পারবো
- ব্রয়লারের সুষম খাদ্য তৈরি ও সরবরাহ কৌশল বর্ণনা করতে পারবো
- পানির উৎস ও গুণগতমান ব্যাখ্যা করতে পারবো

৩.১ খাদ্য

যে সমস্ত আহার্য দ্রব্য পোল্ট্রির শরীরের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, উৎপাদন, প্রজনন ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে তোলে তাকে খাদ্য বলে। একটি ব্রয়লার খামারে মোট খরচের শতকরা ৬৫-৭০ ভাগই খাদ্য বাবদ খরচ হয়।

সুষম খাদ্য (Balanced diet)

পোল্ট্রির দেহের নির্বাহী কার্য পরিচালনা, শারীরিক বৃদ্ধি, উৎপাদন, পালক গঠন ও দেহের অন্যান্য কার্যক্রম সম্পাদনের জন্য চাহিদা অনুপাতে প্রয়োজনীয় বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে তৈরিকৃত খাদ্যকে সুষম খাদ্য বলে।

৩.২ খাদ্যের পুষ্টি উপাদান সমূহ ও কাজ

ব্রয়লার খাদ্যের পুষ্টি উপাদান (Nutrients in broiler food)

১. শর্করা বা কার্বোহাইড্রেট
২. আমিষ বা প্রোটিন
৩. চর্বি বা স্নেহ জাতীয় পদার্থ বা ফ্যাট
৪. ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ
৫. খনিজ পদার্থ বা মিনারল ও
৬. পানি

আমিষ বা প্রোটিন (Protein)

পোল্ট্রির দেহ গঠন ও ডিম উৎপাদনে আমিষ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। পোল্ট্রির দেহে আমিষ উপাদানের ২২ টি অ্যামাইনো অ্যাসিডে বিশ্লেষিত হয়। এর মধ্যে কিছু অ্যামাইনো অ্যাসিড মুরগির দেহে উৎপন্ন হতে পারে না। এদেরকে অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড হিসাবে বিবেচিত করা হয়। খাদ্যে এদের উপস্থিতি নিশ্চিত করতে অতিরিক্ত হিসাবে কৃত্রিমভাবে তৈরি অ্যামাইনো অ্যাসিড সংযোজন করতে হয়।

নিম্নে ছকে অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড এর নামগুলো দেয়া হলো-

ক্রমিক নং	অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড
১	লাইসিন
২	মিথিওনাইন
৩	সিসটিন
৪	ট্রিপটোফেন
৫	হিস্টিডিন
৬	লোসিন
৭	আইসোলোসিন
৮	ফিনাইল এলানিন
৯	গ্লাইসিন
১০	ভ্যালিন
১১	থ্রিওনিন

আমিষ বা প্রোটিনের কাজ-

- দেহের কাঠামো গঠন করে।
- দেহের বৃদ্ধি ও পেশীর ক্ষয়পূরণ করে।
- তাপ ও শক্তি উৎপাদন এবং ডিম গঠন করে।
- পালক ও রক্ত গঠন করে।
- বীর্য উৎপাদন করে।
- গ্রন্থি নিঃসৃত রস উৎপাদন করে।

শর্করা বা শ্বেতসারের কাজ (Functions of Carbohydrates)

- দেহে তাপ ও শক্তি উৎপন্ন করে।
- দেহের বৃদ্ধি, পুষ্টি ও ডিম উৎপাদনের জন্য শক্তি সরবরাহ করে।
- দেহকে কর্মক্ষম রাখে।
- নির্বাহী কার্য পরিচালনা করে।
- চর্বি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।

চর্বি বা স্নেহ পদার্থের কাজ (Functions of Fats)

চর্বি সরাসরি অথবা শর্করা হতে রূপান্তরিত হওয়ার পর পাওয়া যায়, যা শক্তির আধার হিসাবে শরীরে জমা থাকে।

- তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে।
- দেহে চর্বির পরিমাণ বৃদ্ধি করে।
- হাড়ের সন্ধিতে মসৃণতা রক্ষা করে।
- দেহের লাবণ্যতা রক্ষা করে।
- চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন ব্যবহারে সাহায্য করে।
- চর্বি থেকে আমিষ ও শর্করা অপেক্ষা ২.২৫ গুণ বেশি শক্তি পাওয়া যায়।

ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ (Functions of Vitamins)

ভিটামিনকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়, যথা-

(ক) চর্বিতে দ্রবণীয়: ভিটামিন এ, ভিটামিন ডি, ভিটামিন ই এবং ভিটামিন কে ।

(খ) পানিতে দ্রবণীয়: ভিটামিন বি-কমপ্লেক্স ও ভিটামিন সি।

ভিটামিন এর কাজগুলো নিম্নরূপ-

- দেহের বৃদ্ধি ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- ডিমের উৎপাদন ও উর্বরতা ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- খাদ্য পরিপাকে সাহায্য করে।
- উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- শরীরকে সবল ও সুস্থ রাখে।

খনিজ পদার্থ বা মিনারেল (Functions of Minerals)

দেহে খনিজ পদার্থের বহুবিদ কাজ রয়েছে। যেমন হাড় ও ডিমের গঠন ঠিক রাখা, দেহে এসিড ক্ষারের সমতা ঠিক রাখা এবং কোষের অসমোটিক চাপ নিয়ন্ত্রণ রাখা। বিপাক প্রক্রিয়ায় এদের অধিক কাজ রয়েছে।

প্রয়োজনের ভিত্তিতে খনিজ পদার্থকে ২ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা -

১. মূখ্য: ক্যালসিয়াম, ফসফরাস, সালফার, পটাসিয়াম, সোডিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম ইত্যাদি।

২. গৌণ: আয়রন, কপার, কোবাল্ট, জিংক, ম্যাঙ্গানিজ, সেলেনিয়াম ইত্যাদি।

খনিজ এর কাজগুলো নিম্নরূপঃ

- শরীরের কাঠামো গঠন করে।
- হাড় ও ডিমের খোসা তৈরিতে সাহায্য করে।
- পালক ও ব্লাড সেল গঠন করে।
- গ্রন্থি নিঃসৃত রস উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।
- হজম কাজে সাহায্য করে।

পানির কাজঃ

পানি শরীরের হজম বিপাক এবং শ্বসনে সাহায্য করে। মুরগির বিপাক এবং পুষ্টির জন্য পানি একটি অপরিহার্য উপাদান। পানি মুরগির শরীরে পুষ্টি উপাদান (ভিটামিন, মিনারেল, এমাইনো এসিড) বহনে, এনজাইমেটিক এবং রাসায়নিক বিক্রিয়ায় সাহায্য করে।

- খাদ্য পরিপাক, পাচন ও পুষ্টি পরিবহন করে।
- বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশন ও শরীরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে।
- পানি মূলত দেহাভ্যন্তরে একটি মাধ্যম হিসাবে কাজ করে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজঃ

চর্বিতে ও পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিনগুলোর নাম লেখ।

৩.২ ব্রয়লারের জন্য ব্যবহৃত খাদ্য উপকরণ

ব্রয়লারের জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন খাদ্য উপকরণের মধ্যে বিভিন্ন প্রকার পুষ্টি উপাদান বিভিন্ন মাত্রায় উপস্থিত থাকে। যে উপকরণের মধ্যে যে উপাদান বেশি মাত্রায় বিদ্যমান থাকে তাকে সেই উপাদান যুক্ত খাদ্য বলে।

পুষ্টি উপাদানের অধিক্যের ভিত্তিতে খাদ্য উপকরণকে ৫ ভাগে ভাগ করা যায়। যেমনঃ

১. শর্করা জাতীয় উপকরণ

২. আমিষ জাতীয় উপকরণ

৩. চর্বি বা তৈল জাতীয় উপকরণ

৪. খনিজ পদার্থ জাতীয় উপকরণ

৫. ভিটামিন জাতীয় উপকরণ

শর্করা জাতীয় উপকরণ আবার দুইভাগে বিভক্ত, যেমন-

- দানা জাতীয় খাদ্য
- আঁশ জাতীয় খাদ্য

দানা জাতীয় খাদ্য	আঁশ জাতীয় খাদ্য
ভুট্টা, গম ,চাল, কাওন, চালের খুদ, সরগম, যব	চালের মিহি কুড়া,গমের ভুষি, বিভিন্ন ধরণের শাকসবজি

আমিষ জাতীয় উপকরণ দুইভাবে বিভক্ত, যেমন-

- প্রাণিজ আমিষ খাদ্য
- উদ্ভিজ আমিষ খাদ্য

প্রাণিজ আমিষ খাদ্য	উদ্ভিজ আমিষ খাদ্য
বিভিন্ন মাছের শুঁটকি, মৎস্য উপজাত, চিংড়ি মাছ ও তার উপজাত পশুর নাড়িভুঁড়ি ও হাড়ের গুঁড়া-প্রোটিন কনসেনট্রেট, রক্তের গুঁড়া, হাঁস-মুরগির উপজাত, হ্যাচারি উপজাত, ঝিনুক ও শামুকের মাংস, কেঁচো মিল ও ননীযুক্ত গুঁড়া দুধ।	সয়াবিন খৈল, তিলের খৈল, নারিকেল খৈল, তিসির খৈল, তুলা বীজের খৈল।

চর্বি জাতীয় উপকরণ

চর্বি জাতীয় উপকরণ
সয়াবিন মিল,হাঁস-মুরগির তেল, তিলের খৈল, গবাদিপশুর চর্বি (তাল্লু), নারিকেল মিল, মাছের তেল সূর্যমুখী তেল

খনিজ পদার্থ জাতীয় উপকরণ

খনিজ পদার্থ জাতীয় উপকরণ :
ঝিনুক খোসা চূর্ণ, শামুক খোসার চূর্ণ, বোন মিল, ডিমের খোসা চূর্ণ, ফিস মিল,ডাই ক্যালসিয়াম ফসফেট (ডিসিপি), চুনা পাথর, ক্যালসিয়াম কার্বনেট, সাধারণ লবণ, ম্যাঙ্গানিজ লবণ

ভিটামিন জাতীয় উপকরণ

শাকসবজি, মাছের তেল, অংকুরিত গম ও ছোলা, হলুদ ভুট্টা, সবুজ ঘাস, চালের মিহি কুড়া ইত্যাদিতে কমবেশি বিভিন্ন প্রকার ভিটামিন থাকে। তারপরও খাদ্যের সাথে কৃত্রিম ভিটামিন প্রিমিক্স হিসাবে ব্যবহার করতে হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ক্রমিক নং	খাদ্য উপকরণের শ্রেণির নাম	খাদ্য উপকরণের নাম
১	শর্করা জাতীয় উপকরণ	
২	আমিষ জাতীয় উপকরণ	
৩	চর্বি বা তৈল জাতীয় উপকরণ	
৪	খনিজ পদার্থ জাতীয় উপকরণ	
৫	ভিটামিন জাতীয় উপকরণ	

৩.৩ খাদ্য উপকরণের পুষ্টিমাণ

ক্রম নং	খাদ্য উপকরণের নাম	বিপাকীয় শক্তি (কিলো ক্যালোরি/ কেজি)	আমিষ (ক্রুড আমিষ) %	চর্বি বা (ক্রুড ফ্যাট) %	খনিজ পদার্থ %	আঁশ (ক্রুড ফাইবার) %	মিথাইওনিন %	লাইসিন %	সিসটিন %	ক্যালসিয়াম %	ফসফরাস %
১	গম	৩১০০	১০.৫	১.৯	১.৪০	২.৪	০.২	০.৩৮	০.২২	০.০৪	০.৩৯
২	ভূট্টা	৩৪০০	৮.৫	৪.০	১.১	২.০	০.১৯	০.২১	০.১৬	০.০২	০.২৭
৩	চালের ক্ষুদ	৩০০০	৮.০	৩.৮	-	০.৭০	০.১৯	০.২০	০.১০	০.০৩	০.৩৩
৪	জোয়ার	৩৩০০	১০.৫	৩.০	১.২	২.৫	০.১৩	০.২	০.১৫	০.০৪	০.৩২
৫	ঝোলাগুড়	১৯৬০	৩.০	০.১	১.৫					০.৯	০.১
৬	গমের ভুষি	১১০০-১৩০০	১৩-১৫	০.১৭	১.৫	১০	০.১৭	০.৫	০.২	০.১১	১.২১
৭	চালের মিহি কুড়া	২৯৫০	১২	১২	০৮	১০	০.৩১	০.৫৯	০.৩৭	০.১৪	১.৪৯
৮	সয়াবিন মিল	২২৪৪	৪৪	০.৫	০৬	৫.২	০.৬৩	২.৮২	০.৬৭	০.৩	০.৬
৯	নারিকেলের খৈল	১৩৫০	২৫	৮.৫	০৭	১২	০.৩	০.৬	০.৬১	০.২	০২
১০	সরিষার খৈল	২০০০-২২০০	৩৫.৮	১২.৭	১০.৭	০৯	০.৯২	১.৬৭	-	০.৮৩	০.২১
১১	তিলের খৈল	২৪৬৪	৩১	০৭	৫.৫	৬.৫	১.৪	১.৩	০.৫৭	২	০.১৩
১২	শুটকি গুঁড়া	২৬৫০	৪০-৫৫	১	৪২	০.৪	২.৭	১.৮	০.৮	৩.৮	২.৫
১৩	প্রোটিন কনসেনট্রেট	২৭০০-২৮০০	৫৫-৬০	০৮	-	০.৫	-	-	-	৩	২.৩
১৪	শুকনা রক্ত	২৭৫০	৭৫-৮৩	১.৬	২৩	-	০.৯	৬.৯	১.৪	০.২৮	০.২২
১৫	পোল্ট্রি নাড়ি ভুড়ি সিদ্ধ	২৯০০	৫৮	১৩.৫	২০	-	১.১	২.৬	-	৩.৬	২.২
১৬	ফেদার মিল	২৩০০	৮০	২.৫	১০.৫	০১	০.৫	১.৫	০৩	০.২	০.৬
১৭	মাছের তেল	৭৬৭৮	৯৫	-	-	-	-	-	-	-	-
১৮	হাড়ের গুঁড়া	-	-	-	-	-	-	-	-	২৪	১২
১৯	ঝিনুক	-	-	-	-	-	-	-	-	৩৭	-
২০	চুনাপাথর	-	-	-	-	-	-	-	-	৩৩	-

২০২৬

৩.৪ সুষম খাদ্য তৈরির বিবেচ্য বিষয়সমূহ

১. খাদ্য সামগ্রী বা উপকরণের সহজ প্রাপ্যতা

সুষম খাবার তৈরিতে পরিচিত ও সহজলভ্য উপকরণ নির্বাচন করা উচিত। পরিচিত উপকরণের গুণগতমান সহজে জানা যায়। স্থানীয় মূল্য যাচাই করা যায়। কোনো উপকরণের ঘাটতি পড়লে সহজে সংগ্রহ করা যায়। সহজলভ্য উপকরণের পরিবহন খরচ কম হয়। বিভিন্ন মৌসুমে উৎপাদিত দ্রব্য স্থানীয়ভাবে সংগ্রহ ও মজুদ করা যায়।

২. খাদ্যের গুণগতমান

প্রস্তুত খাদ্য অবশ্যই গুণগতমানের হওয়া উচিত, খাদ্য প্রস্তুতের পূর্বে প্রতিটি উপকরণের পুষ্টিগত গুণাগুণ ও ভৌত অবস্থা (পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা, বর্ণ, গন্ধ, স্বাদ) পরীক্ষা করতে হয়। কোনো প্রকার পচা, ছত্রাকযুক্ত, পোকা যুক্ত অথবা গন্ধযুক্ত খাবার ব্যবহার করা যাবে না। খাদ্য বা খাদ্য উপাদানসমূহে যেন কোনো অবস্থাতেই চাকা লেগে না থাকে সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে।

যে সমস্ত কারণে খাদ্যের গুণগত মান নষ্ট হয়, তা হলো-

- সঠিকভাবে সংরক্ষণ না করলে
- উপকরণে আর্দ্রতা (১২% এর উপরে হলে) বেশি থাকলে
- বেশি পুরোনো হলে
- সঠিকভাবে প্রক্রিয়াজাত না করার ফলে
- পোকা ও ইঁদুরের আক্রমণে
- ঘরের মেঝে ভিজা ও আর্দ্র থাকলে
- আবহাওয়ার তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা বেশি থাকলে
- খাদ্য সংরক্ষণ ও প্রক্রিয়াজাত করার সময় কীটনাশক ব্যবহার করলে
- ভেজাল থাকলে
- ছত্রাক ও মোল্ডযুক্ত খাদ্য উপকরণ ব্যবহার করলে

৩. উপকরণের মূল্য

খাদ্য উপকরণ যত সস্তায় সংগ্রহ করা যায়, খাদ্য প্রস্তুতে খরচের তত সাশ্রয় হয়। ফলে মাংস ও ডিম উৎপাদনে খরচ কমে যায়। খামারে মোট খরচের ৬৫-৭৫% পর্যন্ত খরচ হয় খাদ্যের জন্য। মানুষের খাদ্য উপকরণের সাথে প্রতিযোগিতা কমাতে যথদূর সম্ভব সস্তায় বিকল্প খাদ্য উপকরণ ব্যবহার করা উচিত।

৪. খাদ্যের পরিপাচ্যতা ও সুস্বাদুতা

রুচিসম্মত খাদ্য না হলে পোল্ট্রি খায় না। দানা জাতীয় খাদ্য বেশি মিহি হলে পোল্ট্রি কম খায়। কোনো উপকরণের দানা বড় থাকলে পোল্ট্রি বেছে বড় দানা আগে খায়, ফলে অন্যান্য উপাদান তলে পড়ে থাকে। বেশি আঁশযুক্ত খাদ্য ব্যবহার করা উচিত নয়। উপকরণের মিশ্রণ সুষম হতে হবে এবং প্রতিটি উপাদানের দানা যতদূর সম্ভব সুষম হতে হবে। খাদ্যে ভেজাল মিশ্রিত থাকলে এবং খাদ্য পচা ও ছত্রাকযুক্ত হলে ব্রয়লার মুরগি খাদ্য পছন্দ করবে না। ক্রাম্বল ও পিলেট খাদ্য ব্রয়লার মুরগি বেশি পছন্দ করে।

৫. জাত

হালকা জাতের ব্রয়লারের জন্য ২ প্রকার মিশ্রণ ব্যবহার করা হয় ২ ধাপে। ভারী জাতের ব্রয়লারের জন্য ৩ ধাপে ৩ প্রকারের খাদ্য ব্যবহার করা হয়।

৬. লিঙ্গ

পুরুষ ব্রয়লার স্ত্রী ব্রয়লারের তুলনায় ২০-২৫% বেশি খাদ্য খায়, দ্রুত বৃদ্ধি পায় এবং দ্রুত খাদ্যকে মাংসে রূপান্তর করতে পারে।

৭. ওজন

ব্রয়লারের ওজন বৃদ্ধি সমানুপাতে না হলে খাদ্যে আমিষের হার বৃদ্ধি করতে হয়। দেহে চর্বির পরিমাণ বৃদ্ধির জন্য খাদ্যে চর্বি জাতীয় উপাদানের ব্যবহারের হার পুনঃবিন্যাস করতে হয়।

৮. আবহাওয়া

পারিপার্শ্বিক আবহাওয়ায় তাপমাত্রা বৃদ্ধি হলে খাদ্য খাওয়ার পরিমাণ কমে যায়। ফলে শরীরের চাহিদার সাথে সামঞ্জস্য রেখে খাদ্যে পুষ্টিমান পুনঃবিন্যাস করতে হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

খাদ্য উপকরণের বিপাকীয় শক্তি (কিলো ক্যালোরি/ কেজি), আমিষ (ক্রুড প্রোটিন) % লেখ

ক্রমিক নং	খাদ্য উপকরণের নাম	বিপাকীয় শক্তি (কিলো ক্যালোরি/ কেজি)	আমিষ (ক্রুড প্রোটিন) %	মন্তব্য
১	গম			
২	ভূট্টা			
৩	চালের ক্ষুদ			
৪	জোয়ার			
৫	ঝোলাগুড়			
৬	গমের ভুষি			
৭	চালের মিহি কুড়া			
৮	সয়াবিন মিল			
৯	নারকেল খৈল			
১০	সরিষার খৈল			
১১	তিলের খৈল			
১২	শুটকি গুঁড়া			
১৩	প্রোটিন কনসেনট্রেট			
১৪	শুকনা রক্ত			
১৫	পোল্ট্রি নাড়ি ভূড়ি সিদ্ধ			
১৬	ফেদার মিল			

৩.৫ ব্রয়লারের বিভিন্ন বয়সের পুষ্টির চাহিদা

পুষ্টি উপাদান	স্টার্টার (১-৩ সপ্তাহ)	ফিনিশার (৪-৫ সপ্তাহ)
বিপাকীয় শক্তি (কিলোক্যালরি/কেজি খাদ্য)	২৯০০	৩০০০
ক্রুড প্রোটিন (%)	২২-২৩	১৯
ক্যালসিয়াম (%)	১.০০	১.০০
ফসফরাস (%)	০.৪৫	০.৪৫
লাইসিন (%)	০.৮৬	০.৮৬
মিথিওনিন (%)	০.৪৩	০.৪৫

৩.৬ বিভিন্ন খাদ্য উপকরণ ব্যবহারের প্রয়োগ মাত্রা

উপাদান	সর্বোচ্চ ব্যবহার মাত্রা (%)
ভুট্টা	৬০
গম	৫০
চালের কুড়া	১৫-২০
গমের ভুষি	১০
সয়াবিন মিল	৪০
তিলের খৈল	১০
সরিষার খৈল	৫
সূর্যমুখী খৈল	২০
শুটকি মাছের গুঁড়া	১০
রক্তের গুঁড়া	৩
পোল্ট্রির উপজাত	৫
লবণ	০.৩-০.৫
ডাই-ক্যালসিয়াম ফসফেট (ডিসিপি)	১-২
ঝিনুক	১-৩
লাইম স্টোন	১-৩
অ্যান্টিবায়োটিক	০.১-০.৫
ভিটামিন মিনারেল প্রিমিক্স	উৎপাদনকারীর পরামর্শ মতো

৩.৭ ব্রয়লারের রেশন তৈরিতে ব্যবহৃত খাদ্য উপাদানের আনুপাতিক হার ও পরিমাণ নির্ধারন

খাদ্য উপাদানের আনুপাতিক হার

পুষ্টি উপাদান (কেজিতে)	স্টার্টার (০-৩ সপ্তাহ)	ফিনিশার (৪-৫ সপ্তাহ)
ভুট্টা	৪২	৪৭
গম	১৩	১২
চালের কুড়া (অটো)	১৩	১৫
সয়াবিন মিল	২২	১৮
প্রোটিন কনসেনট্রেট	০৮	৬
ডাই-ক্যালসিয়াম ফসফেট	১.২৫	১.২৫
লবণ	০.৩০	০.৩০
লাইসিন	০.১০	০.১০
মিথিওনিন	০.১০	০.১০
ভিটামিন প্রিমিক্স	০.২৫	০.২৫
প্রাপ্ত পুষ্টি	১০০	১০০
বিপাকীয় শক্তি (কিলোক্যালরি/কেজি)	২৯১৮	২৯৯৬
ক্রুড প্রোটিন (%)	২১.১৩	১৯.১০
ক্যালসিয়াম (%)	১.২৩	০.৯৭
ফসফরাস (%)	০.৮৩	০.৬৬
লাইসিন (%)	১.০০	০.৮৫
মিথিওনিন (%)	০.৪৪	০.৩৬

ব্রয়লার ষ্টার্টার রেশন তৈরির হিসাব

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম	পরিমাণ (কেজি)	বিপাকীয় শক্তি (কিলোক্যালোরি)	ক্রুড প্রোটিন	ক্যালসিয়াম	ফসফরাস
১	ভুট্টা ভাঙা	২৬	২৬×৩৩৭০=৮৭৬২০	২৬×৯/১০০= ২.৩৪	২৬×০.০২/১০০= ০.০০৫২	২৬×০.১০/১০০ =০.০২৬০
২	গম ভাঙা	২৬	৮৪৫০০	৩.১২	০.০১০৪	০.০৩৩৮
৩	চালের কুড়া	১৭	৪৮৬২০	২.০৪	০.০০৬৮	০.০২৭২
৪	শুটকি মাছের গুড়া	১৩	৩৪৩২০	৭.১৫	০.৫২	০.৩৬৮
৫	তিলের খৈল	১৩	২৪৮৩০	৪.৫৫	০.২৬	০.০৩৯
৬	ঝিনুক চূর্ণ	০১	-	-	০.৩৭	-
৭	হাড়ের গুঁড়া	০.৫	-	-	-	-
৮	লবণ	০.২৫	-	-	-	-
৯	রক্তের গুঁড়া	৩	৮২৫০	২.৪	০.০০৯	০.০০৭৫
১০	এন্ভাভিট জিএস	০.২৫				
১১	মোট	১০০	২৮৮১৪০	২১.৬০	১.১৮১৪	০.৪৯৭৫
তৈরিকৃত রেশন		১০০ কেজি	২৮৮১৪০ কিলোক্যা: বা ২৮৮১ কিলোক্যা:/কেজি	২১.৬০%	১.১৮১৪%	০.৪৯৭৫%
রেশনের পুষ্টিমানের চাহিদা			২৯০০ কিলোক্যা:/কেজি	২২%	১%	৫%

ব্রয়লার ফিনিসার রেশন তৈরির হিসাব

ক্রমিক নং	উপকরণের নাম	পরিমাণ (কেজি)	বিপাকীয় শক্তি (কিলোক্যালোরি)	ক্রুড প্রোটিন	ক্যালসিয়াম	ফসফরাস
১	ভুট্টা ভাঙা	২৬	৮৭৬২০	২.৩৪	০.০০৫২	০.০২৬
২	গম ভাঙা	২৬	৮৪৫০০	৩.১২	০.০১০৪	০.০৩৩৮
৩	চালের কুড়া	১৭	৪৮৬২০	২.০৪	০.০০৬৮	০.০২৭২
৪	শুটকি মাছের গুড়া	১৩	৩৬৯৬০	৭.০	০.৫৬০	০.৩৯২০
৫	তিলের খৈল	১৩	২৪৮৩০	৪.৫৫	০.২৬	০.০৩৯০
৬	ঝিনুক চূর্ণ	০১	-	-	০.৩৭	-
৭	হাড়ের গুঁড়া	০.৫	-	-	০.১২	০.০৬
৮	লবণ	০.২৫	-	-	-	-
৯	রক্তের গুঁড়া	৩	৮২৫০	২.২৫	-	-
১০	এম্বাভিট জিএস	০.২৫				
১১	মোট	১০০ কেজি	২৯০৭৮০ কিলোক্যা:	২১.৫০%	১.৩৩২৪	০.৫৭৮
তৈরিকৃত রেশনের পুষ্টিমান			২৯০৭.৮ কিলোক্যা:/কেজি	২১.৫০%	১.৩৩২৪%	০.৫৭৮%
রেশনের পুষ্টি উপাদানের চাহিদা			২৯০০ কিলোক্যা:/কেজি	২২-২৩%	১৯%	৫%

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ব্রয়লার স্টার্টার রেশন তৈরি করো, যার বিপাকীয় শক্তি ৩০০০ (কিলোক্যালোরি) ক্রুড প্রোটিন ২২%

ক্র. নং	উপকরণের নাম	পরিমাণ (কেজি)	বিপাকীয় শক্তি (কিলোক্যালোরি)	ক্রুড প্রোটিন	ক্যালসিয়াম	ফসফরাস
১	ভুট্টা ভাঙ্গা					
২	গম ভাঙ্গা					
৩	চালের কুঁড়া					
৪	শুটকি মাছের গুড়া					
৫	তিলের খৈল					
৬	ঝিনুক চূর্ণ					
৭	হাড়ের গুঁড়া					
৮	লবণ					
৯	রক্তের গুঁড়া					
১০	এম্ভাভিট জিএস					
১১	মোট					
১২	তৈরিকৃত রেশনের পুষ্টিমান					
১৩	রেশনের পুষ্টি উপাদানের চাহিদা					

৩.৮ সুষম খাদ্য প্রস্তুতকরণ

ব্রয়লারের সুষম খাদ্য তৈরি ধাপঃ

- প্রথমে ঘরের মেঝে ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে
- যে সকল খাদ্য উপাদান অধিক পরিমাণে লাগে যেমন- ভুট্টা, গম, কুড়া, সয়াবিন মিল, প্রোটিন কনসেনট্রেট সেগুলো ওজন করতে হবে ও মেঝেতে ঢালতে হবে
- খাদ্য উপাদান প্রতিটি ঢালার পর হাত দিয়ে সমান করে ছড়িয়ে দিতে হবে
- পরিমাণে কম লাগে এমন উপাদান (ভিটামিন, ডিসিপি, লাইসিন, মিথিওনিন, লবণ, খনিজ মিশ্রণ) ওজন করে এক সঙ্গে ভালোভাবে মেশাতে হবে
- এ মিশ্রণকে পূর্বের খাদ্য উপাদানের স্তুপের উপর সমানভাবে ছড়িয়ে দিতে হবে
- এর পর হাত দিয়ে বা মেশিনের সাহায্যে ৩-৪ বার খাদ্য ভালোভাবে মেশাতে হবে
- সমস্ত মিশ্রণকে বস্তায় ভরে মজুদ করতে হবে এবং প্রয়োজন অনুসারে ব্যবহার করতে হবে
- এ ধরনের মিশ্রিত গুড়া খাদ্যকে ম্যাশ খাদ্য বলে

মুরগির জন্য ৩ প্রকৃতির খাদ্য ব্যবহার করা হয়, যথা-

ম্যাশ খাদ্য :

সমস্ত উপকরণ একত্রে মিশানোকে ম্যাশ খাদ্য বলে। হাতে মিশ্রণ করলে প্রথমে পরিমাণে অল্প উপকরণসমূহ একত্রে মিশাতে হয়। ক্রমান্বয়ে বেশি উপকরণের সাথে একত্র করতে হবে। যন্ত্রের সাহায্যে মিশালে সুষম হয়।



চিত্র:-৩.১ ম্যাশ খাদ্য

পিলেট:

খাদ্যকে লোহার জালিযুক্ত ছাকনির মধ্য দিয়ে যন্ত্রের সাহায্য চাপ প্রয়োগ করলে পিলেট তৈরি হয়। পিলেট ব্যবহার করলে খাদ্যের অপচয় কমে ও মুরগি বেশি পছন্দ করে। ব্রয়লারের জন্য এ খাদ্য বেশি ব্যবহার হয়।



চিত্র: ৩.২ মুরগির বিভিন্ন ধরণের পিলেট খাদ্য

ক্রাম্বল খাদ্য:

ম্যাশ খাদ্যের অন্য প্রকৃতি ক্রাম্বল খাদ্য। ক্রাম্বল খাদ্যের দানা পিলেট দানার চেয়ে ছোট। এ খাদ্য ব্যবহারে খাদ্যের অপচয় কম হয়। পিলেটের মতই যন্ত্রের সাহায্যে ক্রাম্বল খাদ্য তৈরি করা হয়। ব্রয়লারের ষ্টার্টার রেশন হিসাবে এই খাদ্য ব্যবহার করা হয়।



চিত্র: ৩.৩ ক্রাম্বল খাদ্য

৩.০৯ ব্রয়লারের সুষম খাদ্য সংরক্ষণ ও সরবরাহ

সংরক্ষণ

স্থানীয়ভাবে তৈরিকৃত খাদ্য ৭-১০ দিন,কারখানায় তৈরিকৃত খাদ্য ০-৪৫ দিন সংরক্ষণ করা হয়।

সরবরাহ

- ব্রয়লারের খাবার পাত্রে সবসময় খাদ্য রাখতে হবে
- ব্রয়লার স্বাধীনভাবে খাদ্য খাবে
- গরমের দিনে খাদ্যকে ২৫:২৫:৫০ অনুপাতে সকাল, দুপুর ও বিকালে সরবরাহ করতে হবে
- শীতের দিনে খাদ্যকে ২০:৫০:৩০ অনুপাতে সকাল, দুপুর ও বিকালে সরবরাহ করতে হবে

ব্রয়লারের খাদ্য পাত্রের ধরন ও সংখ্যা

খাদ্য পাত্র	বিবরণ	বয়স	
		০-২ সপ্তাহ	৩-৫ সপ্তাহ
চিক ফিডার	দৈর্ঘ্য = ২ ফুট প্রস্থ = ১-৩ ইঞ্চি	৭-৮ টি/৫০০ বাচ্চা	-
খাবার পাত্র	গোলাকার ফিডার	১০ টি/৫০০ বাচ্চা	২০ টি/৫০০ বাচ্চা
	ট্রাফ ফিডার	বাচ্চাবাচ্চা ও বাড়ন্ত বাচ্চা প্রতি স্থান ২-২.৫ ইঞ্চি	



চিত্র: ৩.৪ ব্রয়লারের বিভিন্ন ধরনের খাদ্য পাত্র

২০২৫



চিত্র: ৩.৫ ব্রয়লারের বিভিন্ন ধরণের পানির পাত্র

৩.০৯ পানির উৎস ও গুনগতমান

ব্রয়লারের সুস্বাস্থ্য ও রোগ প্রতিরোধের জন্য বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত পানি সরবরাহ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। অনেক পানিবাহিত রোগের ও কৃমির হাত থেকে নিস্তার পাওয়া যায় বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত পানি সরবরাহ করলে। তাই খামারি যে পানি নিজে পান করেন ঠিক সে পানি পোল্ট্রিকে সরবরাহ করতে হবে। পানির উৎস ও গুণগতমান সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো :

- ব্রয়লার খাদ্য ছাড়া কয়েক দিন বেঁচে থাকতে পারে। কিন্তু পানি ছাড়া কয়েক ঘন্টার মধ্যেই মারা যেতে পারে
- ব্রয়লার অপেক্ষাকৃত ঠান্ডা পানি পান করতে পছন্দ করে। কিন্তু বাচ্চার প্রথম দিকে স্বাভাবিক তাপমাত্রার পানি ব্যবহার করা উচিত
- সাধারণভাবে পানি গ্রহণের পরিমাণ খাদ্য গ্রহণের দ্বিগুণ হয়। তবে গরমের সময় ৩-৪ গুণ হয়
- ব্রুডারে বাচ্চা দেওয়ার ৩ ঘন্টা পূর্বে পানি দিতে হয় ও ব্রুডার চালু করতে হয়। এতে পানি কিছুটা গরম হয়। বাচ্চার জন্য প্রথম পানি ঠান্ডা হওয়া উচিত নয়
- বৎসরে ১-২ বার পানির গুণাগুণ পরীক্ষা করানোর ভালো
- পানিতে অতিরিক্ত খনিজ দ্রব্য থাকলে পানির স্বাদ কমে যায়। ফলে ব্রয়লার পানি পান করা কমিয়ে দিতে পারে। তাই পানিতে ক্ষারতা পরীক্ষা করে পানি খাওয়াতে হবে
- ব্রয়লারের পানীয় জল ঠান্ডা, পরিষ্কার, বিশুদ্ধ ও লবণমুক্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়
- পানির পাত্র প্রতিদিন জীবাণুনাশক দ্বারা পরিষ্কার করতে হবে, না হলে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করলেও তা পরিষ্কার থাকবে না
- পানির পাত্রের উপর লোহার গ্রিল দিলে বাচ্চা পাত্রের উপর উঠতে পারে না বা মল ত্যাগ করে পানিকে দূষিত করতে পারে না
- প্রতিদিন পুরাতন পানি বদলিয়ে নতুন বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে

২০২৫

- পানি শোধনের জন্য ব্লিচিং পাউডার বা ক্লোরিন ব্যবহার করা হয়, যেমন- ব্লিচিং পাউডার, ১০০ লিটার পানিতে ৫ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার ব্যবহার করতে হবে। অথবা যেকোনো পানি বিশোধক বড়ি মেশানো যেতে পারে।
- ভ্যাকসিন বা ঔষধ খাওয়ানোর সময় ক্লোরিন পানি ব্যবহার করা উচিত নয়
- পানি গরম হলে তা ঘন ঘন পরিবর্তন করে দিতে হবে
- ডিপ টিউবয়েলের পানিতেও কলিফর্ম ব্যাকটেরিয়া থাকতে পারে। তাই এই পানির মান পরীক্ষা করতে হবে। তবে টিউবয়েলের পানি সর্বোৎকৃষ্ট
- পানিতে p^H কন্ট্রোলার ব্যবহার পানির p^H কমিয়ে ৫ এ আনা যায়। এতে পানিতে মেশানো ভিটামিন ও অ্যান্টিবায়োটিকের কার্যক্রম বৃদ্ধি পাবে

বয়স অনুযায়ী ব্রয়লারের পানির পাত্রের ধরন ও সংখ্যা:

পানির পাত্রের ধরন	০-২ সপ্তাহ বয়স	৩-৫ সপ্তাহ বয়স
চিক ড্রিংকার (ব্যাস=১.৪″, পরিধি=৩′ ২″)	প্রয়োজন মতো	-
ট্রাফ ড্রিংকার	১/২″ প্রতি বাচ্চা প্রতি পাত্রে ১০০ বাচ্চা	১″ প্রতি বাচ্চা প্রতি পাত্রে ৫০ বাচ্চা
বিল ড্রিংকার	১টি/১০০ বাচ্চা	১ টি/৫০-৭৫ বাচ্চা
নিপল ড্রিংকার	-	প্রতি নিপল/১২-১৫ বাচ্চা



চক ডিংকার



বিল ড্রিংকার



নিপল ড্রিংকার

চিত্র: ৩.৬ বিভিন্ন ধরনের পানির পাত্র

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

- পানিশোধনের জন্য কী ব্যবহার করা হয়?
- ভ্যাকসিন বা ঔষধ খাওয়ানোর সময় কী পানির সাথে ব্যবহার করা উচিত নয়?

জব-৩ ব্রয়লারের খাদ্য উপকরণসমুহ সনাক্তকরণ

পারদর্শিতার মানদণ্ড

১) ব্রয়লার রেশনে ব্যবহৃত বিভিন্ন খাদ্য উপকরণ সনাক্ত করা

২) খাদ্য উপকরণ সমূহের প্রয়োজনীয় পুষ্টি তথ্য চিহ্নিত করা

৩) খাদ্য উপকরণসমূহের গুণগত মান নিশ্চিত করা

ক) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	অ্যাপ্রন	সংস্থার বিধি অনুযায়ী	০১ টি
২	হেয়ার নেট	সংস্থার বিধি অনুযায়ী	১ সেট
৩	মাস্ক	-	০১ টি
৪	চেষ্ট কভার	স্ট্যান্ডার্ড	০১ টি
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	স্ট্যান্ডার্ড	০১ জোড়া

খ) প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	গম/ গম ভাঙ্গ	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
২	ভূট্টা/ভূট্টা ভাঙ্গা.	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৩	রাইস পোলিশ	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৪	গমের ভূষি	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৫	তিলের খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৬	সরিষার খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৭	নারিকেল খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৮	বাদাম খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
৯	সয়াবিন ভাঙ্গা	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
১০	সয়াবিন মিল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
১১	ফিস মিল (বিদেশী)	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
১২	শুটকি মাছ (দেশী)	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
১৩	প্রোটিন কনসেনট্রেট	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	১ কেজি
১৪	রক্তের গুড়া	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	২০০ গ্রাম

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি

ক্রম	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	প্লাষ্টিক ড্রাম	১০০ কেজি ধারন ক্ষমতা	১টি
২	প্লাস্টিকের জার	ট্রান্সপারেন্ট	১৪টি

কাজের ধারা

১. বাজার ও বিভিন্ন উৎস থেকে ব্রয়লার খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত খাদ্য উপকরণ সমূহ সংগ্রহ করোঃ

২. খাদ্য উপকরণ সমূহের সঠিক পুষ্টিমান বই পুস্তক, ম্যাগাজিন, জার্নাল বা গবেষণা প্রতিষ্ঠান থেকে সংগ্রহ করো:

৩. খাদ্য উপাদান সমূহের উৎকৃষ্ট মান যাচাই করো, যেমন- দানাদার অবস্থা, আর্দ্রতা, গন্ধ, বর্ণ ইত্যাদি সঠিক ভাবে আছে কিনা যাচাই করো:

বাংলাদেশে সাধারনত নিম্নলিখিত খাদ্য উপাদানসমুহ পোল্ট্রি খাদ্য তৈরীতে ব্যবহৃত হয়। যাদের পুষ্টিমানের তালিকা নিম্নে প্রদান করা হল

ক্রমিক নং	খাদ্য উপাদান	শক্তি (কি. ক্যাল/ কেজি)	আমিষ (%)	ক্যালসিয়াম (%)	ফসফরাস (%)

শর্করা জাতীয় খাদ্য



গম



ভূট্টা



রাইস পলিশ

১	গম/গম ভাঙ্গা				
২	ভূট্টা/ভূট্টা ভাঙ্গা				
৩	রাইস পলিশ				
৪	গমের ভুষি				

আমিষ জাতীয় খাদ্য


সরিষার খৈল


তিলের খৈল


সয়াবিন মিল


শুটকি মাছ (দেশী)


শুটকি গুড়া


প্রোটিন কনসেনট্রেড


বোন মিল


বাদাম


পোল্ট্রি উপজাত

১	তিলের খৈল				
২	সরিষার খৈল				
৩	নারিকেল খৈল				
৪	বাদাম খৈল				
৫	সয়াবিন ভাঙ্গা				
৬	সয়াবিন মিল				
৭	ফিস মিল (বিদেশী)				
৮	শুটকি মাছ (দেশী)				
৯	প্রোটিন কনসেনট্রেট				
১০	রক্তের গুড়া				



সয়াবিন তৈল

চর্বি জাতীয় খাদ্য উপাদান					
১	সয়াবিন তৈল		-	-	-

খনিজ জাতীয় উপাদান



শামুক ঝিনুকের খোসা ভাঙ্গা



হাড়ের গুড়া



লবন

১	হাড়ের গুড়া				
২	শামুক ঝিনুকের খোসা ভাঙ্গা				
৩	ডিমের খোসা				
৪	চুনা পাথর				
৫	লবন				

এছাড়াও পোল্ট্রি খাদ্যে বিভিন্ন প্রকার কৃত্রিম ভিটামিন ও খনিজ উৎস, ছত্রাক ও টক্সিন বাইন্ডার, এনজাইম, কৃত্রিম এমাইনো এসিড ইত্যাদি ব্যবহার করব। যেমন:

ক) ভিটামিন-মিনারেল প্রিমিক্স- জি এস, ডব্লিউ এস

খ) ছত্রাক বাইন্ডার- মোল্ড ষ্টপ, সরবাটক্স

গ) টক্সিন বাইন্ডার-ডট, ইএসবি-৩

ঘ) কৃত্রিম অ্যামাইনো এসিড- লাইসিন, মিথিওনিন

ঙ) ইলেকট্রোলাইট ইত্যাদি

৪. প্রতিটি উপাদানের পুষ্টিমান সঠিক ভাবে জেনে নিয়ে মান ও ব্যবহার অনুযায়ী গ্রুপে ভাগ করে লিপিবদ্ধ করো;

৫. এরপর প্রতিটি খাদ্য উপাদানের নমুনা পৃথক ভাবে স্বচ্ছ প্লাস্টিকের জারে রেখে তার গায়ে নাম লিখে রাখো:

৬. কাজ শেষে কক্ষটি পরিস্কার করে খাদ্য উপাদানসহ প্লাস্টিকের জার গুলো সুন্দর ভাবে শুস্ক ও ঠান্ডা জায়গায় সাজিয়ে রাখো।

সতর্কতা

১) নির্ভরযোগ্য উৎস হতে খাদ্যের পুষ্টিমান সংগ্রহ করো।

২) খাদ্য উপকরণ সমূহ সঠিকভাবে লেবেলিং করে শুস্ক ও ঠান্ডা জায়গায় রাখ যাতে সহজে নষ্ট না হয়।

৩) কোন ভাবেই ভেজাল বা নিম্নমানের খাদ্য উপকরণ সংগ্রহ করবে না।

জব- ৫ ব্রয়লারের সুষম রেশন তৈরি

পারদর্শিতার মানদণ্ড
- বয়স অনুসারে বিভিন্ন ধরণের সুষম রেশন তৈরি করা
- অর্থনৈতিক ভাবে লাভজনক খাদ্য সরবরাহ করা
- খামারে সর্বোচ্চ উৎপাদন নিশ্চিত করা

ক) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	০১ টি
২	হেয়ার নেট	মাঝারি মাপের	১ সেট
৩	মাস্ক	তিন স্তর বিশিষ্ট	০১ টি
৪	চেষ্ট কভার	মাঝারি মাপের	০১ টি
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	০১ জোড়া
৬	কাগজ, কলম, পেন্সিল	-	প্রয়োজন অনুযায়ী
৭	পলিথিন সীট	-	১০ গজ



হেয়ার নেট



মাস্ক



চেষ্ট কভার



হ্যান্ড গ্লোভস



অ্যাপ্রন

চিত্র ১.২১ ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

খ) প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	গম/ গম ভাঙ্গা	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	ভূট্টা/ভূট্টা ভাঙ্গা	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	রাইস পোলিশ	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	গমের ভূষি	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	তিলের খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	সরিষার খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৭	নারিকেল খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৮	বাদাম খৈল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
৯	সয়াবিন ভাঙ্গা	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
১০	সয়াবিন মিল	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
১১	ফিস মিল (বিদেশী)	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
১২	শুটকি মাছ (দেশী)	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৩	প্রোটিন কনসেনট্রেট	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৪	রক্তের গুড়া	ফাংগাস মুক্ত খাদ্য	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৫	বস্তা	চটের	১০ টি

২০২৫

গ) প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	প্লাষ্টিক ড্রাম	১০০ কেজি ধারন ক্ষমতা	১টি
২	ক্যালকুলেটর	সায়েন্টিফিক	১টি
৩	ডিজিটাল ব্যালেন্স	১০০ কেজি মাপার উপযোগি	১টি
৪	বেলচা	স্টিলের	১টি

অন্যান্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি (যদি প্রয়োজন হয়)

কাজের ধারা

১) বয়স ও উৎপাদন অনুযায়ী ব্রয়লার রেশনের প্রয়োজনীয় পুষ্টিমানের তালিকা সংগ্রহ করো।

২) বিভিন্ন ধরনের খাদ্য উৎপানের পুষ্টি তালিকা সংগ্রহ করো।

৩) সকল ধরনের পুষ্টি উপাদান যুক্ত খাদ্য উপকরণ সমূহ ব্যবহার করে সুষম রেশন ফরমুলেশন করো।

৪) ফরমুলেশনকৃত তালিকা অনুযায়ী খাদ্য উপাদানসমূহ মেপে পৃথক পৃথক পাত্রে রাখ।

৫) কম পরিমানে ব্যবহৃত খাদ্য উপাদানসমূহ একত্রে ভাল ভাবে মিশাও।

৬) এরপর কম পরিমানে ব্যবহৃত উপাদানসমূহ পর্যায়ক্রমে বেশী পরিমানে উপাদান সমূহের সাথে মিশাও।

৭) খাদ্য উপাদান মিশানো শেষ হলে পুনরায় ভালোভাবে উল্টেপাল্টে মিশাও যাতে সকল উপাদান সমভাবে মিশ্রিত হয়।

৮) তৈরিকৃত খাদ্য ঠান্ডা ও শুস্ক জায়গায় বস্তায় সংরক্ষণ করি। উক্ত মিশ্রিত খাদ্য ঋতু ভেদে ৭-১০ দিন সংরক্ষণ করা যাবে।

৯) নিম্নে ব্রয়লার মুরগির নমুনা খাদ্য তালিকা অনুযায়ী রেশন তৈরি করব।

ব্রয়লার খাদ্য তালিকা

ক্রমিক নং	উপাদানের নাম	প্রি-স্টারটার (০-১৪দিন)	স্টারটার (১৫-২৮ দিন)	ফিনিসার (২৮-বিক্রি পর্যন্ত)
১	ভুট্টা ভাঙ্গা (কেজি)			
২	সয়াবিন মিল(কেজি)			
৩	রাইস পলিস (কেজি)			
৪	প্রোটিন কনসেনট্রেট৬০%(কেজি)			
৫	বোনমিল মিটমিল৫০%(কেজি)			
৬	সয়াবিন তেল (কেজি)			
৭	ডিসিপি (কেজি)			
৮	ক্যালসিয়াম (কেজি)			
৯	লবণ(কেজি)			
১০	সোডিয়াম বাই কার্বনেট (কেজি)			
১১	ভিটামিন প্রিমিক্স (কেজি)			
১২	এনজাইম (কেজি)			
১৩	কক্সিডিওস্ট্যাট (কেজি)			
১৪	সালকিন/সালষ্টপ (কেজি)			
১৫	সর্বাটক্স/মল্ডষ্টপ (কেজি)			
১৬	মিথিওনিন			
১৭	লাইসিন			
	মোট			

সতর্কতা

১) কম পরিমাণে ব্যবহৃত উপাদান সমূহ খুবই সাবধানতার সাথে মাপ ও মিশাও যাতে সকল খাদ্যের সাথে সমভাবে মিশে যায়।

২) রেশন ফরমূলেশনের সময় হিসাব বারবার যাচাই কর যেন ভুল না হয় ও অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক হয়।

অনুশীলনী

অতিসংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. খাদ্য কী?

২. মুরগির খামারে মোট খরচের শতকরা কত ভাগ খাদ্য খরচ?

৩. মুরগির খাদ্য উপাদান কয় প্রকারের ও কী কী?

৪. প্রয়োজনের ভিত্তিতে খনিজ পদার্থ কত প্রকার ও কী কী?

৫. অতীব প্রয়োজনীয় খনিজ পদার্থের নামগুলো লেখো।

৬. ব্রয়লারে খাদ্য উপকরণকে কয়ভাগে ভাগ করা যায় ও কী কী?

৭. আমিষ জাতীয় খাদ্য উপকরণ কয়ভাগে বিভক্ত?

৮. প্রাণিজ আমিষ জাতীয় খাদ্য উপকরণগুলোর নাম কী কী?

৯. উদ্ভিদ আমিষ জাতীয় খাদ্য উপকরণগুলোর নাম কী কী?

১০. ভিটামিন জাতীয় উপকরণগুলোর নাম কী কী?

১১. সুষম খাদ্য কাকে বলে?

১২. ট্রাফ ড্রিংকারে বাচ্চা প্রতি কত জায়গা প্রয়োজন?

১৩. সরবরাহকৃত পানির উৎসের নাম লেখো।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. শর্করার কাজ কী?

২. আমিষের কাজ কী?

৩. চর্বির কাজ কী?

৪. ভিটামিনের কাজ কী?

৫. খনিজ পদার্থের কাজ কী?

৬. খাদ্যের গুণগতমাণ নষ্ট হওয়ার কারণ কী?

৭. আবশ্যকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড গুলোর নাম লেখো।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. সুষম খাদ্য তৈরির ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ আলোচনা করো।

২. খাদ্যে বিভিন্ন খাদ্য উপাদান ব্যবহার করার সর্বোচ্চ মাত্রা লেখো।

৩. ব্রয়লারের স্টার্টার রেশন ও ফিনিশার রেশন তৈরি করো।

চতুর্থ অধ্যায়

ব্রয়লার মুরগির রোগ-ব্যাধি

Diseases of Broiler Chicken



ব্রয়লার মুরগির মৃত্যুর হার খুব বেশি হলে একজন ব্রয়লার পালনকারীর কাছে তা বিরাট সমস্যা। মৃত্যুর হার বেশি দেখে যেকোনো পালনকারী নিরুৎসাহ বোধ করাই স্বাভাবিক। তবে সতর্ক দৃষ্টি ও ভাল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে মৃত্যুর হার কমানো যায়। মাত্র কয়েকটি রোগ ছাড়া বেশির ভাগ রোগকে নিরাময় করা যায় না। তাই যেকোনো রোগের চিকিৎসার চেয়ে রোগ প্রতিরোধের ব্যবস্থা করা অত্যন্ত জরুরি।

এ অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- ব্রয়লার রোগ ও রোগের শ্রেণি বিভাগ করতে পারবো
- রাণীক্ষেত রোগের কারণ, সংক্রমণ, লক্ষণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবো
- গামবোরো রোগের কারণ, সংক্রমণ, লক্ষণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবো
- এভিয়ান-ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের কারণ, সংক্রমণ, লক্ষণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবো

- ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস রোগের কারণ, সংক্রমণ, লক্ষণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবো
- ককসিডিওসিস রোগের কারণ, সংক্রমন, লক্ষণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবো
- ব্রয়লারের পুষ্টি উপাদানের অভাব জনিত রোগের নাম, কারণ, লক্ষণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবো
- ব্রয়লারের টিকা প্রদান কর্মসূচি বর্ণনা করতে পারবো
- খামারের বায়োসিকিউরিটি ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারবো

৪.১ ব্রয়লারের রোগ ও রোগের শ্রেণি বিভাগ (Classification of Broiler Doseases)

পর্যাপ্ত খাদ্য ও উপযুক্ত পরিবেশ দেওয়ার পরও যদি শরীরের অস্বাভাবিকতা দেখা দেয় তবে তাকে রোগ বলে। অর্থাৎ যেকোনো প্রাণির স্বাভাবিক অবস্থা থেকে অস্বাভাবিক অবস্থায় রূপান্তরকেই রোগ বলে।

ব্রয়লার মুরগির অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ রোগগুলোকে নিম্নরূপে শ্রেণিবিভাগ করা যা:

- সংক্রামক রোগ (Contagious Diseases)
- অসংক্রামক রোগ (Non-contagious diseases)
- পরজীবী ঘটিত রোগ (Parasitic Diseases)
- অপুষ্টিজনিত রোগ (Malnutritious Diseases)

সংক্রামক রোগ (Contagious Disease)

যে সমস্ত রোগ জীবাণুর মাধ্যমে অসুস্থ পাখি থেকে সুস্থ পাখিতে দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে সেগুলোকে সংক্রামক রোগ বলে। এদেরকে নিম্নলিখিত ভাবে ভাগ করা যায়, যথা-

ভাইরাস জনিত	ব্যাকটেরিয়া জনিত	মাইকোপ্লাজমা জনিত	ছত্রাক জনিত	প্রটোজোয়া জনিত	অন্যান্য
রানীক্ষেত **গামবোরা** **এভিয়ান-ইনফ্লুয়েঞ্জা**	সালমোনেলোসিস কলিবেসিলোসিস ইনফেকশাস করাইজা নেক্রোটিকএন্টারাইটি ওম্ফ্যালাইটিস	মাইকোপ্লাজমোসিস	সালমোনেলোসিস আফলাটক্সিকোসিস	ককসিডিওসিস	অ্যাসাইটিস

২০২৫

২. অসংক্রামক রোগ (Non-contagious diseases)

যে সমস্ত রোগ জীবাণু বা জীবিত বস্তুর উপস্থিতি ছাড়া জীব দেহে হঠাৎ যে অস্বাভাবিক অবস্থার সৃষ্টি হয় তাকে অসংক্রামক রোগ বলে।

৩. পরজীবী (Parasites) জনিত রোগ

পরজীবী এক ধরনের জীব যা অন্য জীব দেহে বসবাস করে জীবন ধারন করে। যে জীবের দেহের উপর এরা জীবন ধারন করে তাদেরকে হোস্ট বা পোষক বলে। কিছু পরজীবী আছে যারা পোষকের দেহের ভিতরের বিভিন্ন অঙ্গপ্রত্যঙ্গে বসবাস করে ক্ষতিসাধন করে। এদেরকে দেহাভ্যন্তরের পরজীবী বলে। আবার কিছু পরজীবী আছে যারা পোষকের দেহের বাহিরের অঙ্গে বসবাস করে ক্ষতি সাধন করে । এদেরকে বহিঃদেহের পরজীবী বলে। উভয় পরজীবী আক্রমনের ফলে পোল্ট্রি শিল্প ব্যাপক ক্ষতির সম্মুখীন হচ্ছে। এরা পাখির দেহে বসবাস করে পাখি কর্তৃক খাওয়া পুষ্টিকর খাদ্য নিজেরা খেয়ে ফেলে, ফলে আক্রান্ত পাখি পুষ্টি হীনতায় ভোগে। অনেক পরজীবী পাখির দেহে বসবাস করে রক্ত শুষে নেয়, ফলে আক্রান্ত পাখির দেহে রক্তশূন্যতা দেখা দেয়।

পরজীবী দুই প্রকার

১.অন্তঃপরজীবী: কৃমি

২.বহিঃপরজীবী: উকুন, আটালী, মাইট



গোল কৃমি



সুতা কৃমি



ফিতা কৃমি



উকুন



আঠালী

চিত্র: ৪.১ বিভিন্ন ধরনের পরজীবী

২০২৫

অপুষ্টি জনিত রোগ (Malnutrition)

গৃহপালিত পাখি পালনের মাধ্যমে বাণিজ্যিকভাবে লাভবান হওয়ার অন্যতম প্রধান শর্ত হল পাখিকে সুষম খাদ্য প্রদান করা। পাখির মাংস ও ডিম উৎপাদন এবং দৈনিক বৃদ্ধি সাধনের জন্য সুষম খাদ্যের প্রয়োজন। খাদ্যের মধ্যে যেকোনো খাদ্যে উপকরণের অভাব হলে মুরগির রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়, দৈহিক বৃদ্ধি ব্যাঘাত ঘটে, ডিম ও মাংস উৎপাদন ক্ষমতা কমে যায় এমনকি পাখির মৃত্যুও হতে পারে।

অপুষ্টি জনিত রোগঃ জেরোপথ্যালামিয়া, প্যারালাইসিস, পেরোসিস, ক্যানাবলিজম, রিকেট ।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ -১ (জীবাণু ঘটিত রোগ)

ক্র. নং	জীবাণুর নাম	জীবাণু ঘটিত রোগের নাম
১	ভাইরাস	
২	ব্যাকটেরিয়া	
৩	ছত্রাক	
৪	প্রটোজোয়া	

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ-২ (পরজীবী নাম)

ক্রমিক নং	পরজীবী	পরজীবীর নাম
১	অন্তঃপরজীবী	
২	বহিঃপরজীবী	

৪.২ জীবাণুঘটিত রোগ

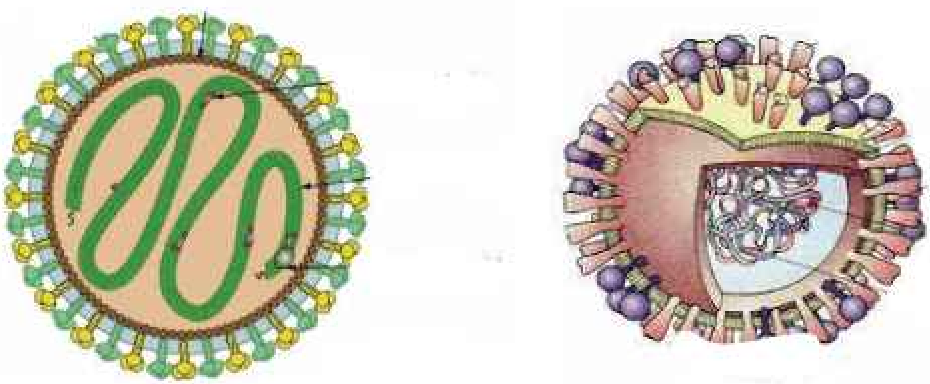
ভাইরাস জনিত রোগসমূহ

৪.২.১ রাণীক্ষেত রোগ (Newcastle Disease)

রাণীক্ষেত ব্রয়লার মুরগির ভাইরাসজনিত তীব্র ছোঁয়াচে রোগ। পৃথিবীর কমবেশি প্রত্যেক দেশে এ রোগের প্রকোপ রয়েছে। বাংলাদেশের মুরগির রোগগুলোর মধ্যে রাণীক্ষেত সবচেয়ে মারাত্মক ও গুরুত্বপূর্ণ। প্রতিবছর এ রোগে দেশের বিরাট অর্থনৈতিক ক্ষতি সাধিত হয়। এ রোগের ব্যাপকতা এবং ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ এত বেশি যে, মুরগি পালনের জন্য রাণীক্ষেত রোগ একটি প্রধান অন্তরায়। বয়স্ক অপেক্ষা বাচ্চা মুরগি এতে বেশি আক্রান্ত হয়। সাধারণতঃ শুষ্ক আবহাওয়ায়, যেমন- শীত ও বসন্তকালে এ রোগটি বেশি দেখা যায়। তবে, বছরের অন্যান্য সময়েও এ রোগ হতে পারে। এ রোগটি সর্বপ্রথম ইংল্যান্ডের নিউক্যাসল নামক শহরে শনাক্ত করা হয়। তাই তাকে নিউক্যাসল ডিজিজও বলা হয়। তাছাড়া এ উপমহাদেশে ভারতের রাণীক্ষেত নামক স্থানে সর্বপ্রথম এ রোগটির অস্তিত্ব ধরা পড়ে বলে এ রোগকে রাণীক্ষেত রোগ বলা হয় ।

রোগের কারণ

প্যারামিক্সোভিরিডি পরিবারের নিউক্যাসল ডিজিজ ভাইরাস নামক এক প্রজাতির প্যারামিক্সো ভাইরাস এ রোগের কারণ।



চিত্র: ৪.২ প্যারামিক্সোভিরিডি

রোগ সংক্রমণ -

নিম্নলিখিতভাবে এ রোগের জীবাণু সংক্রমিত হতে পারে। যেমন-

- বাতাসের মাধ্যমে আক্রান্ত স্থান থেকে অন্যস্থানে জীবাণু ছড়াতে পারে
- অসুস্থ বা বাহক পাখির সর্দি, হাঁচি-কাশি থেকে অন্যস্থানে জীবাণু ছড়াতে পারে

২০২৫

- আক্রান্ত এবং অতিথি পাখি বা মুরগি আমদানির মাধ্যমে
- মৃত মুরগি বা পাখি যেখানে সেখানে ফেললে
- বন্য পশুপাখির মাধ্যমে
- পরিচর্যাকারী বা দর্শনার্থী মানুষের জামা, জুতো বা খামারের যন্ত্রপাতির মাধ্যমে
- খাদ্য, পানি ও লিটারের মাধ্যমে

রোগের লক্ষণ: রাণীক্ষেত রোগের প্রধানত তিন প্রকৃতির লক্ষণ প্রকাশ পায়। যথা-

ক. ভেলোজেনিক (Velogenic) প্রকৃতি লক্ষণ।

খ. মেসোজেনিক (Messogenic) প্রকৃতি লক্ষণ।

গ. লেন্টোজেনিক (Lentogenic) প্রকৃতি।

ক. ভেলোজেনিক প্রকৃতি লক্ষণ

এ প্রকৃতির রাণীক্ষেত রোগ সবচেয়ে মারাত্মক। এতে অনেক সময় অত্যন্ত দ্রুত জীবাণু সংক্রমনের ফলে লক্ষণ প্রকাশের পূর্বেই মুরগি মারা যেতে পারে। তবে তা না হলে নিম্নলিখিত লক্ষণ প্রকাশ পায়। যেমন-

- প্রথমদিকে আক্রান্ত পাখি দলছাড়া হয়ে ঝিমাতে থাকে
- মাথায় কাপুনি হয়, ঘন ঘন শ্বাস গ্রহন করে
- সাদাটে সবুজ পাতলা পায়খানা করে ও দূর্বল হয়ে পড়ে
- মুখ হা করে রাখে, কাশতে থাকে এবং নাকমুখ দিয়ে শ্লেষ্মা ঝরে
- শরীর শুকিয়ে যায়
- মাথার ঝুঁটি ও গলার ফুল কালচে হয় এবং চোখ মুখ ফুলে যায়
- ডিমপাড়া মুরগির ডিম উৎপাদন কমে যায়, ডিমের খোসা পাতলা ও খসখসে হয়। তাছাড়া অপুষ্ট ডিম উৎপন্ন হয়

খ. মেসোজেনিক প্রকৃতি লক্ষণ

মেসোজেনিক প্রকৃতিতে আক্রান্ত মুরগিতে রোগের লক্ষণ ততটা তীব্র নয়। তবে, নিম্নলিখিত লক্ষণ দেখা যায়:

- ক্ষুদামন্দা দেখা দেয়।
- ডিম উৎপাদন কমে যায়।
- পাখির কাশি হয় ও মুখ হা করে নি:শ্বাস নেয়।
- হলদে সবুজ রঙের পাতলা পায়খানা করে।
- জীবাণু আক্রমনের দু সপ্তাহ পর স্নায়ুতন্ত্র আক্রান্ত হয়। ফলে মাথা ঘুরায় ও পা অবশ হয়ে যায়।

- মাথা একপাশে বেকে যেতে পারে, কখনো বা মাথা দু পায়ের মাঝখানে চলে আসে অথবা সোজা ঘাড় বরাবর পিছন দিকে বেঁকে যেতে পারে।

গ. লেন্টোজেনিক প্রকৃতি

এতে মৃদু প্রকৃতির লক্ষণ প্রকাশ পায়। যথা-

- শ্বাসতন্ত্র কম আক্রান্ত হওয়ায় এ তন্ত্রের লক্ষণ কম প্রকাশ পায়।
- সামান্য কাশি থাকে।
- কিছুটা ক্ষুদামন্দা ভাব থাকে।
- ডিমপারা মুরগির ডিম উৎপাদন আস্তে আস্তে কমতে থাকে।



চিত্র: ৪.৩ রাণীক্ষেত রোগের লক্ষণ

রোগ নির্ণয়

ময়নাতদন্তে নিম্নলিখিত লক্ষন দেখা যায়-

- শ্বাসনালীতে রক্তাধিক্য ও রক্ত সঞ্চায়ন
- স্বরযন্ত্র ও শ্বাসনালীতে রক্তাম্ব বা শৈষ্মিক নিঃস্রাব
- প্লীহা বড় হয়ে যায়
- খাদ্য অন্ত্রে, বিশেষ করে প্রভেন্ট্রিকুলাস ও গিজার্ডে রক্তক্ষরিত পচা ক্ষত দেখা যায়
- অন্ত্রের শেষভাগে পাতলা সাদাটে মল



চিত্র: ৪.৪ রক্তক্ষরিত পঁচা ক্ষত

চিকিৎসা

এ রোগের কোনো চিকিৎসা নেই। তবে, আক্রান্ত পাখিতে ব্যাকটেরিয়ার মাধ্যমিক সংক্রমণ রোধে অ্যান্টিবায়োটিক বা সালফোনেমাইড জাতীয় ওষুধ ব্যবহার করা যেতে পারে। এছাড়াও ০.০১% পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট পানির সঙ্গে মিশিয়ে আক্রান্ত পাখিকে দৈনিক ২/৩ বার খাওয়ানো যেতে পারে।

রোগ প্রতিরোধ

রাণীক্ষেত রোগ প্রতিরোধ দু'ধরনের টিকা ব্যবহার করা হয়। যথা- বি.সি.আর.ডি.ভি.এবং আর. ডি. ভি.।

বি.সি.আর.ডি.ভি.

এ টিকাবীজের প্রতিটি শিশি বা ভায়ালে হিম শুষ্ক অবস্থায় ১ মি. লি. মূল টিকাবীজ থাকে। প্রতিটি শিশির টিকাবীজ ৬ মি.লি. পরিস্রুত পানিতে ভালোভাবে মিশাতে হয়। এরপর ৭ দিন ও ২১ দিন বয়সের প্রতিটি বাচ্চা মুরগির এক চোখে এক ফোটা করে ড্রপারের সাহায্য নিতে হবে।

আর. ডি. ভি.

এ টিকাবীজের প্রতিটি ভায়ালে ০.৩ মি.লি. মূল টিকাবীজ হিম শুষ্ক অবস্থায় থাকে। এ টিকা দু'মাসের অধিক বয়সের মুরগির জন্য উপযোগী। প্রথমে ভায়ালের টিকাবীজ ১০০ মি:লি: পরিস্রুত পানির সঙ্গে ভালভাবে মিশিয়ে নিতে হবে। এরপর তা থেকে ১ মি.লি. করে নিয়ে প্রতিটি মুরগির রানের মাংসে ইনজেকশনের মাধ্যমে প্রয়োগ করতে হবে। ছয় মাস পরপর এ টিকা প্রয়োগ করতে হবে। টিকা ছাড়া খামার থেকে রোগ দমনের জন্য নিম্নলিখিত বিষয়গুলো মেনে চলতে হবে। যথা-

- রাণীক্ষেত রোগে মৃত পাখিকে পুড়িয়ে ফেলতে হবে বা মাটি চাপা দিতে হবে
- খামারের যাবতীয় সরঞ্জাম ও যন্ত্রপাতি জীবাণুনাশক ওষুধ (যেমন-আয়োসান, সুপারসেপ্ট ইত্যাদি প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশিত মাত্রায়) দিয়ে পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

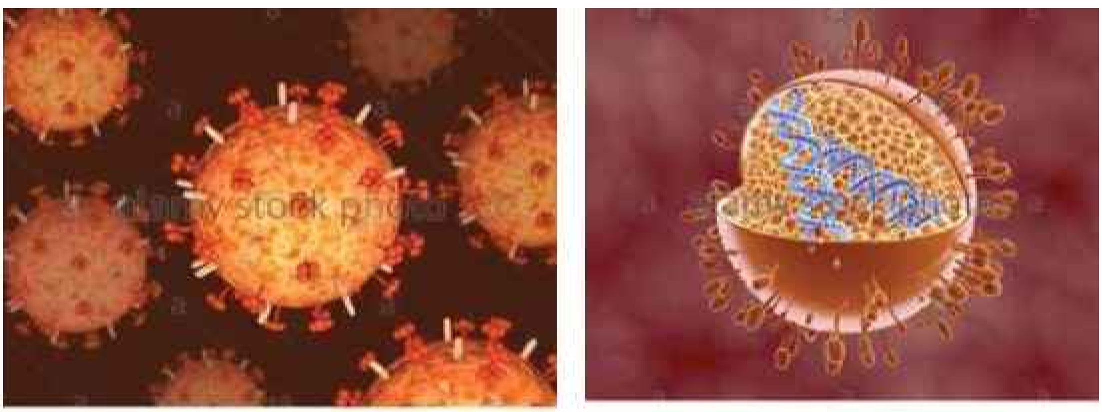
রোগের নাম	রাণীক্ষেত রোগের লক্ষণ
রাণীক্ষেত রোগ	১.
	২.
	৩.
	৪.
	৫.
রোগের নাম	**রাণীক্ষেত রোগের পোষ্টমর্টেম লক্ষণ**
রাণীক্ষেত রোগ	১.
	২.

৪.২.২ গামবোরো রোগ (Infectious bursal Disease)

গামবোরো বাচ্চা মুরগির মারাত্বক সংক্রমণ রোগ। পৃথিবীর প্রায় সব দেশেই এর প্রাদুর্ভাব রয়েছে। এ রোগে মুরগির রোগ প্রতিরোধক অঙ্গ অর্থাৎ বার্সা ফ্যাব্রিসিয়াস আক্রান্ত হয় বলে প্রতিরোধক ক্ষমতা নষ্ট হয়ে যায়। তখন এরা সহজেই অন্য যেকোনো রোগে আক্রান্ত হয়ে পড়ে। তাই এ রোগকে **বার্ড এইডস বা পোল্ট্রি এইডসও** বলা হয়। এই রোগটি সর্ব প্রথম যুক্তরাষ্ট্রের ডেলওয়ার অঙ্গরাজ্যের গামবোরো অঙ্গ রাজ্যে শনাক্ত করা হয় বলে একে গামবোরো রোগ বলে। কিন্তু এর মূল নাম ইনফেকশাস বার্সাইটিস বা ইনফেকশাস বার্সাল ডিজিজ। এ রোগে সাধারণত ২-৬ সপ্তাহ বয়সের বাচ্চা বেশি আক্রান্ত হয়। আক্রান্তের হার খুব বেশি (১০০% পর্যন্ত), তবে মৃত্যু হার খুব কম (৫-১৫%)। তবে কোনো কোনো সময় আক্রান্ত বাচ্চার ৫০% ও মারা যেতে পারে। এ রোগ থেকে সেরে ওঠা মুরগির উৎপাদন ক্ষমতা অত্যন্ত কমে যায়।

রোগের কারণ

বিরনা ভিরিডি (Birna Viridae) পরিবারের অর্ন্তগত বিরনা ভাইরাসের সেরোটাইপ-১ এ রোগের জন্য দায়ী। এ ভাইরাসের দুটো স্ট্রেইন রয়েছে। যেমন- ক্ল্যাসিকাল ও ভেরিয়েন্ট স্ট্রেইন।



চিত্র: ৪.৫ বিরানা ভাইরাস

সংক্রমণ

নিম্নলিখিতভাবে এ রোগটি অসুস্থ্য মুরগি থেকে সুস্থ্য মুরগিতে সংক্রমিত হতে পারে। যেমন-

- একই ঘরে রাখা অসুস্থ্য বাচ্চার সংস্পর্শে সুস্থ বাচ্চা এলে
- বাতাসের মাধ্যমে
- কলুষিত লিটার, যন্ত্রপাতির মাধ্যমে
- খাদ্য, লিটার, পোকামাকড়ের মাধ্যমে
- পরিচর্যাকারী বা দর্শণার্থীর জামা, জুতো ইত্যাদির মাধ্যমে

গামবোরো রোগে আক্রান্ত মুরগির নিম্নলিখিত লক্ষণ দেখা যায়

- পালক উসকোখুশকো হয়ে যায়।
- শ্লেষ্মাযুক্ত মল ত্যাগ করে, মলে রক্ত থাকতে পারে। এ মল মলদ্বারের চারপাশে আঠার মতো লেগে থাকতে পারে।
- প্রথমে শরীরের তাপমাত্রা বেড়ে যায় ও পরে তা স্বাভাবিকের চেয়ে নিচে নেমে আসে।
- পাতলা পায়খানা বা ডায়রিয়ার কারণে পানিশূন্যতা দেখা দেয়।
- মুরগি ধীরে ধীরে শুকিয়ে যায় ও দুর্বল হয়ে যায়।
- শরীরের সতেজতা নষ্ট হয়।
- তীব্র রোগে মুরগির শরীরে কাপুনি হয় ও অবশেষে পাখি মারা যায়।
- বেঁচে যাওয়া মুরগির দৈহিক বৃদ্ধি বন্ধ হয়ে যায়।
- বাচ্চাগুলো একসঙ্গে ব্রুডার বা ঘরের এককোণে জড়ো হয়ে থাকে।
- ক্রিম সবুজ রঙের ডায়রিয়া হয়।



চিত্র: ৪.৬ গামবোরো রোগে আক্রান্ত মুরগি

রোগ নির্ণয়

মৃত বাচ্চার ময়না তদন্তে নিম্নলিখিত প্যাথলজিক্যাল পরিবর্তন দেখে গামবোরো রোগ সনাক্ত করা যায়

- থাইমাস এবং বার্সা ফুলে যায় ও তাতে রক্তের ছিটা দেখা যাবে
- পা এবং উরুর মাংসে রক্তের বড় বড় ছিটা দেখা যায়



চিত্রঃ ৪.৭ গামবোরো রোগের প্যাথলজিক্যাল পরিবর্তন

চিকিৎসা

এ রোগের কোন চিকিৎসা নেই । তবে আক্রান্ত পাখিগুলোকে ৩-৫ দিন স্যালাইন পানি (৫ লিটার পানি + ২৫০ গ্রাম আখের গুড় + ১০০ গ্রাম লবণ) পান করালে এদের পানিশূন্যতা রোধ হয়। এরা গায়ে শক্তি পায় এবং রক্তপড়া বন্ধ হতে পারে।

রোগ প্রতিরোধ

রোগপ্রতিরোধই এ রোগ নিয়ন্ত্রণের একমাত্র পন্থা। এজন্য খামারে সবসময় স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ বজায় রাখতে হবে। ঘরদোর, খাঁচা ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি জীবাণুনাশক, যেমন ফরমালিন (ফরমালিন : পানি = ১:৯), আয়োসান বা সুপারসেপ্ট দিয়ে ধৌত করতে হবে। বাংলাদেশে গামবোরোর বেশ কয়েক ধরনের টিকা আমদানি করা হয় যেমন:

- নবিলিস গামবোরো ডি ৭৮
- ভি১ বার্সা জি
- বার ৭০৬
- গামবোরাল সিটি ইত্যাদি

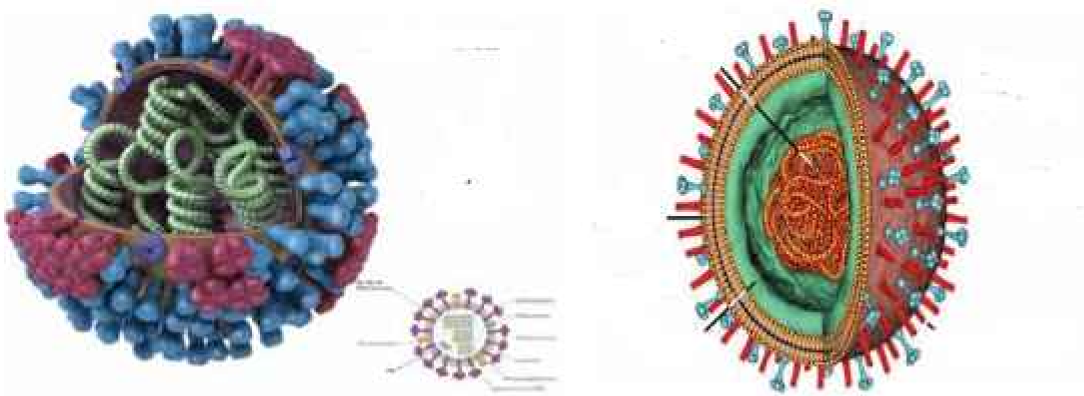
এগুলো প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশিত মাত্রায় নির্দিষ্ট বয়সে পাখিতে প্রয়োগ করতে হবে। তবে, ১৪-১৮ দিন বয়সে প্রথমবার ও ২৪-২৮ দিন বয়সে বুষ্টার হিসেবে চোখে ড্রপ বা মুখের মাধ্যমে পান করিয়ে এ টিকা প্রয়োগ করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ	
রোগের নাম	গামবোরো রোগের লক্ষণ
গামবোরো রোগ	১.
	২.
রোগের নাম	গামবোরো রোগের পোস্টমর্টেম লক্ষণ
গামবোরো রোগ	১.
	২.

৪.২.৩ এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা (Avian Influenza)

এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের কারণ

এটি ভাইরাসজনিত রোগ। এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা নামক ভাইরাস এরোগের কারণ। মানুষে ছড়ালে একে বার্ড ফ্লু বলে। মানুষে সংক্রমণের কারণে বার্ড ফ্লু বর্তমানে সর্বাধিক আলোচিত রোগ। এ রোগে ব্রয়লার মুরগির মৃত্যুর হার ১০০% পর্যন্ত হতে পারে।



চিত্র: ৪.৮ এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস

রোগের বিস্তার

রোগাক্রান্ত মুরগির প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ সংস্পর্শ, মুরগির মল, লালা ইত্যাদি ব্যবহৃত খাদ্য, পানি, যন্ত্রপাতি, পাত্র, ইত্যাদির মাধ্যমে রোগটি ছড়াতে পারে।

এছাড়া আক্রান্ত খামারের যানবাহন, ব্যক্তি, পরিদর্শনকারী ইত্যাদির মাধ্যমে রোগটি ছড়াতে পারে।

রোগের লক্ষণ

- ব্রয়লারের খাবার চাহিদা কমে যায়
- চোখ, মাথা ও ঝুঁটি ফুলে যায়
- চোখ দিয়ে পানি পড়ে
- শরীরের পালকবিহীন অংশে রক্ত জমে কালো হয়ে যায়
- মুরগি দুর্বল হয়ে প্যারালাইসিস হয়ে যায়
- আক্রান্ত মুরগির শ্বাসকষ্ট হয় এবং শ্বাস-প্রশ্বাসের সময় ঘড় ঘড় শব্দ করে
- ঝুঁটি বেগুনি রং ধারণ করে
- সবুজ রঙের পাতলা পায়খানা দেখা যায়
- আক্রান্তের হার দ্রুত বাড়তে থাকে এবং মৃত্যুর হার ১০০% পর্যন্ত হতে পারে



চিত্র: ৪.৯ এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের লক্ষণ

পোস্টমর্টেম লক্ষণ

শরীরের বিভিন্ন অংশে ও মাংসপেশিতে রক্তক্ষরণ দেখা যায়। চামড়ার নিচে, শ্বাসনালী, ফুসফুসে রক্তক্ষরণ ও ঘা দেখা যায়। সঠিকভাবে রোগ নির্ণয়ের জন্য প্রতিষ্ঠিত ল্যাবে পাঠাতে হবে।

প্রতিরোধের উপায়

জৈব নিরাপত্তা সঠিকভাবে মেনে চলতে হবে। এছাড়া কোনো খামারে এ রোগ দেখা দিলে সম্মিলিতভাবে বৈজ্ঞানিক উপায়ে সমস্ত ব্রয়লার মুরগিকে ধ্বংস করতে হবে। কোন ভাবেই আক্রান্ত মুরগি খামার থেকে বের করা যাবে না।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

রোগের নাম	এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের লক্ষণ
এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগ	১.
	২.
	৩.

রোগের নাম	এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের পোস্টমর্টেম লক্ষণ
এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগ	১.
	২.

৪.২.৪ ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস (Infectious Bronchitis)

রোগের কারণ

এভিয়ান করোনা ভাইরাস এ রোগের কারণ। সাধারণত বাচ্চা মুরগির এ রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বেশি। সাদা জাতের মুরগিতে এ রোগের প্রাদুর্ভাব বেশি। মৃত্যুহার ১০-১৫ % পর্যন্ত হতে পারে। বাচ্চা মৃত্যুর হার ৯০% পর্যন্ত হতে পারে।

রোগের বিস্তার

বাতাসের মাধ্যমে আক্রান্ত মুরগি ও তার ব্যবহৃত যন্ত্রপাতির মাধ্যমে এ রোগ ছড়ায়।

রোগের লক্ষণ

- খামারে এ রোগের আক্রমণ হঠাৎ করে ঘটে ও প্রায় সকল মুরগি এক সাথে আক্রান্ত হয়
- শ্বাসকষ্ট হয় ও মুখ দিয়ে পানি ঝরতে থাকে
- সকালে ও রাতে লক্ষণগুলো প্রকট হয়
- অনেক সময় পানির মত পাতলা ডাইরিয়া হয়
- চোখের ঝিল্লি লাল হয়
- ডিম পাড়া মুরগির ডিম উৎপাদন কমে যায় ও ডিমের খোসা পাতলা ও অমসৃণ থাকে



চিত্র: ৪.১০ শ্বাসকষ্ট

পোস্টমর্টেম লক্ষণ

শ্বাসনালীতে প্রচুর শ্লেষ্মা ও মৃদু রক্তক্ষরণ দেখা দিবে। অস্বাভাবিক ডিমের কুসুম দেখা যাবে।

প্রতিরোধ

নিয়মমতো টিকা প্রদান করতে হবে এবং জৈব নিরাপত্তা ব্যবস্থা কঠোরভাবে পালন করতে হবে।

চিকিৎসা

কার্যকরী চিকিৎসা নেই। দ্বিতীয় পর্যায়ে সংক্রমণ এড়াতে অ্যান্টিবায়োটিক (মাইক্রোনিড, ডক্সাসিল ভেট) প্রয়োগ করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

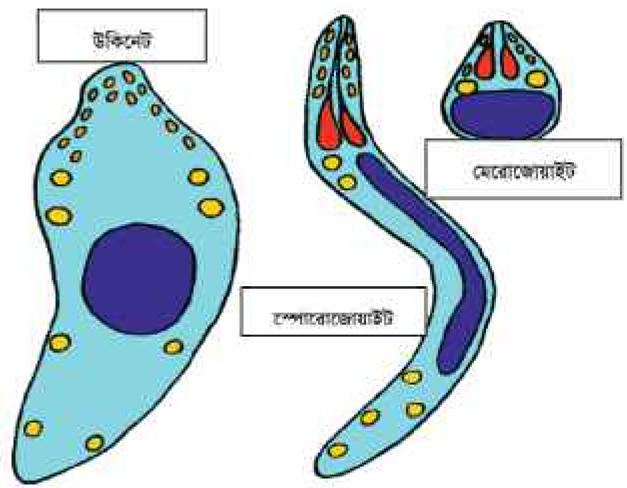
রোগের নাম	ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস রোগের লক্ষণ
ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস রোগ	১.
	২.
	৩.
	৪.
	৫.

রোগের নাম	ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস রোগের পোস্টমর্টেম লক্ষণ
ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস রোগ	১.
	২.

প্রটোজোয়া দ্বারা সৃষ্ট রোগ

৪.২.৫ ককসিডিওসিস (Coccidiosis) বা রক্ত আমাশয়

ককসিডিয়া নামক প্রটোজোয়া দ্বারা সৃষ্ট রোগসমূহকে ককসিডিওসিস বলে। অল্প বয়সের মুরগি বিশেষ করে ৪-৮ সপ্তাহের ব্রয়লার মুরগি এ রোগে সবচেয়ে বেশি আক্রান্ত হয়। তবে বেশি বয়সী মুরগিতেও কখনও কখনও এ রোগ দেখা দেয়। আমাদের দেশে আইমেরিয়া টেনেলা ও আইমেরিয়া নেকাট্রিক্স নামে ২টি জীবাণু দ্বারা রক্ত আমাশয় হয়। মুরগির বাচ্চার মড়কের কারণগুলোর মধ্যে এই রোগ অন্যতম।



চিত্র: ৪.১১ ককসিডিয়া নামক প্রটোজোয়া

রোগের লক্ষণ

- হঠাৎ করে খাদ্য ও পানি গ্রহণে অনীহা দেখাবে
- পালক উসকো খুসকো হবে
- রক্ত মিশ্রিত চুনা পায়খানা করবে ও মলদ্বারের পালকগুলো পায়খানায় ভিজা থাকে
- বাচ্চা চোখ বুজে এক জায়গায় চুপ করে বসে থাকে
- শরীরে কাঁপুনি হয়
- ঠোঁট পা ঝুঁটি ও গলার ফুল ফ্যাকাশে হয়ে যায়

পোস্টমর্টেম লক্ষণ

আক্রান্ত মুরগিতে রক্তমিশ্রিত পায়খানা থাকে। অন্ত্রের আক্রান্ত স্থানে ক্ষত চিহ্ন দেখা যায় ও অন্ত্রের দেয়ালের বাইরে থেকে রক্ত আবরণের চিহ্ন দেখা যায়। সিকামে রক্ত মিশ্রিত তরল বিষ্ঠা থাকবে।

প্রতিরোধ

- স্বাস্থ্যসম্মত লিটার ও পরিবেশ বজায় রাখতে হবে
- ব্রয়লারের ঘরে পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা করতে হবে
- বাড়ন্ত মুরগির সাথে বাচ্চা মুরগি রাখা যাবে না
- পানির পাত্রের নিচের ও চারিপার্শ্বের লিটার প্রতিদিন উলট পালট করে দিতে হবে
- বাচ্চা মুরগির ঘরে কাজ করার পর বড় মুরগির ঘরে কাজ করতে হবে
- বিধি মোতাবেক ঘর পরিষ্কার ও লিটার পরিবর্তন করে নতুন ব্যাচে বাচ্চা তুলতে হবে
- লিটার সব সময় শুষ্ক রাখতে হবে। ১০০ বর্গফুট জায়গায় ৫-৭ কেজি চুন ছিটিয়ে মিশিয়ে দিয়ে লিটার ওলট পালট করে দিলে লিটার শুষ্ক থাকবে। ফলে ককসিডিয়ার জীবাণুসহ অন্যান্য জীবাণু মারা যাবে।
- প্রতি ১০০ কেজি খাদ্যে ৫০ গ্রাম বাজারে প্রাপ্ত ককসিডিওস্ট্যাট মিশিয়ে খাদ্যে ব্যবহার করতে হয়।
- জৈব নিরাপত্তা কঠোরভাবে মেনে চলতে হবে।
- টিকা ব্যবহার করেও বাচ্চার ককসিডিওসিস নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

চিকিৎসা

- ইএসবি-৩ (৩০%) প্রতি লিটার পানিতে ১.৫-২ গ্রাম বা এমবাজিন (২৫%) প্রতি লিটার পানিতে ১.৫ গ্রাম মিশিয়ে ৩ দিন খাওয়ানোর পরে ২ দিন শুধুমাত্র পানি খাওয়াতে হবে। পুনরায় ৩ দিন উক্ত ঔষধ খাওয়াতে হবে। এছাড়া ককট্রিট ইপি পাউডার ব্যবহার করা যেতে পারে।
- ভিটামিন-কে গ্রুপের ঔষধ প্রতি লিটার পানিতে ১ গ্রাম করে মিশিয়ে ৫-৬ দিন খাওয়াতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ	
রোগের নাম	ককসিডিওসিস রোগের লক্ষণ
ককসিডিওসিস রোগ	১.
	২.
	৩.
	৪.
	৫.
রোগের নাম	**ককসিডিওসিস** রোগের **চিকিৎসা**
ককসিডিওসিস রোগ	১.
	২.

৪.৩ অপুষ্টিজনিত রোগ (Malnutritious Diseases):

খাদ্যের যেকোনো এক বা একাধিক খাদ্যোপাদানের ঘাটতির কারণে ব্রয়লার মুরগির বৃদ্ধি ও উৎপাদন ব্যাহত হয়, এমনকি মৃত্যুও হতে পারে। নিচে ব্রয়লারে বিভিন্ন ভিটামিনসমূহের অভাবজনিত রোগ, তাদের চিকিৎসা ও প্রতিকারের বর্ণনা দেওয়া হলো

ভিটামিনের অভাবজনিত রোগ

৪.৩.১ জেরোপথ্যালমিয়া

কতদিন পর্যন্ত মুরগিগুলো এই ভিটামিনের অভাবে ভুগছে তার উপর ভিত্তি করে ভিটামিন-'এ' এর অভাবে সৃষ্ট লক্ষণ প্রকাশ পায়। বয়স্ক মুরগিতে লক্ষণ দেখা দিতে কয়েক মাস সময় লাগতে পারে। কিন্তু ব্রয়লার মুরগিতে ২/৩ সপ্তাহে মধ্যে লক্ষণ প্রকাশ পায়। ভিটামিন-'এ' এর অভাবজনিত লক্ষণগুলো অবস্থা ও বয়স ভেদে ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে।

অভাবজনিত লক্ষণ

- চোখের দৃষ্টি শক্তি হ্রাস পায়, চোখের পাতা ফুলে যায়
- নাক ও চোখ দিয়ে আঠার মতো জলীয় পদার্থ বের হয়
- রাতকানা রোগ হয়
- পায়ের হাঁটু ও চামড়ার হলুদ রং ফ্যাকাশে হয়ে যেতে থাকে
- খাবার গ্রহণে আগ্রহ কমে যায় ও পালকের চাকচিক্য কমে যেতে পারে
- মাথার ঝুঁটি, গলার ফুল নীলাভ ও শুষ্ক হয়। ঝুঁটি শুষ্ক ও ফ্যাঁকাশে হয়ে যায়
- বাচ্চার শারীরিক বৃদ্ধি কমে যায়

অভাব নিরূপণ

- খাদ্যে ভিটামিন এর পরিমাণ সঠিক আছে কিনা তার রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা
- রক্তের সিরামে ভিটামিন এর পরিমাণ নির্ণয় করা
- চিকিৎসায় ভালো ফল পাওয়া যায় কিনা তা লক্ষ্য করার মাধ্যমে এই ভিটামিনের অভাবজনিত অবস্থা নিরূপণ করা যায়

২০২৫

প্রতিকার ও চিকিৎসা

খাদ্যে এন্টি অক্সিডেন্ট ব্যবহার করা প্রয়োজন। শাকসবজি, ভূট্টা, গম, ছোট মাছ, ফলমূল, ফলমূলের খোসা, হাঙ্গর মাছের তেল খাওয়ালে ভিটামিন-এ এর অভাব দূর হয়। লক্ষণ দেখা দিলে প্রতিদিন বাজারে প্রাপ্ত ভিটামিন এ.ডি.ই. দ্রবণ প্রস্তুতকারকের নির্দেশমত খাদ্য বা পানির সাথে পর্যাপ্ত পরিমাণ সরবরাহ করতে হবে।

৪.৩.২ রিকেট

শরীরের হাড় এবং ডিমের খোসার গঠনের জন্য অর্থাৎ ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস-এর কার্যকারিতার জন্য এই ভিটামিন অত্যন্ত জরুরি। সালফার জাতীয় ঔষধ ব্যবহার করলে বা খাবার দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করলে ভিটামিন-ডি নষ্ট হয়ে যায় ফলে মুরগি খাবার হতে প্রয়োজনীয় পরিমাণ ভিটামিন-ডি পায় না।

অভাবজনিত লক্ষণ

- পায়ের অস্থি নরম মোটা ও বাঁকা হয়ে যায়, ফলে মুরগি ঠিকমতো হাঁটতে পারে না। একে ''রিকেট" রোগ বলা হয়
- ২-৩ সপ্তাহের মধ্যে হাড় বাঁকা হওয়ার লক্ষণ প্রকাশ পাবে
- ঠোঁট, হাড় ও পায়ের নখ নরম হয়ে যায়, ফলে মুরগি হাঁটুর উপর ভর দিয়ে চলে
- দৈহিক বৃদ্ধিতে ব্যাঘাত ঘটে ও পাজর ফুলে যায়



চিত্র: ৪.১২ ভিটামিন ডি এর অভাবজনিত লক্ষণ

রোগ নিরূপণ

ক) লক্ষণ দেখে রোগ নিরূপণ তথা ভিটামিন-ডি এর অভাব বোঝা যায়।

খ) খাদ্যে ভিটামিনের পরিমাণ পরিমাপ করে এবং

গ) সন্দেহজনক মুরগিকে যদি ভিটামিন-ডি সরবরাহ করে ভালো ফল লাভ করা যায় তাহলে বুঝতে হবে মুরগিগুলো ভিটামিন-ডি এর অভাবে ভুগছিল।

সতর্কতা:

অতিরিক্ত মাত্রায় ভিটামিন-ডি খাদ্যে দীর্ঘদিন ধরে প্রয়োগ করলে মুরগির কিডনি নষ্ট হয়ে যেতে পারে।

প্রতিরোধ ও চিকিৎসা

- খাদ্যে পর্যাপ্ত ভিটামিন-ডি এর ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। বিভিন্ন কোম্পানির এ.ডি.ই. দ্রবন নির্দেশমত খাওয়াতে হবে
- যেহেতু ভিটামিন-ডি এর সাথে ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস অত্যন্ত নিবিড়ভাবে জড়িত তাই একই সাথে ক্যালসিয়াম, ফসফরাস ও ম্যাগনেসিয়াম এর প্রয়োজনীয় ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে
- খামারে ছোট বাচ্চাগুলোকে সম্ভব হলে দিনের কিছুটা সময় রোদ্রের সংস্পর্শে আসার সুযোগ দিলে এবং সকালবেলা ব্রয়লারের জন্য সূর্যালোকের ব্যবস্থা করলে ভিটামিন-ডি এর অভাবজনিত রোগের সম্ভাবনা অনেক কমে যাবে

২০১৫

৪.৩.৩ ভিটামিন বি -১ (থায়ামিন) এর অভাবজনিত রোগ: (স্টার গেজিং)

পানিতে দ্রবণীয় এ ভিটামিনটির অভাবে খুব তাড়াতাড়ি রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়। খাদ্যে অধিক পরিমাণে শর্করা বা কার্বোহাইড্রেট এবং সেই অনুযায়ী প্রয়োজনীয় পরিমাণ ভিটামিন-বি-১ বিদ্যমান না থাকলে এর অভাবজনিত লক্ষণ দেখা যায়।



চিত্র: ৪.১৩ স্টার গেজিং রোগ

অভাবজনিত লক্ষণ

- অরুচি এবং খাদ্য গ্রহণে অনীহা
- দৈহিক ওজন হ্রাস
- উসকো খুসকো পালক
- দুর্বলতা এবং হাঁটতে অনীহা
- ঝিমানো ভাব
- ঘাড় বাঁকানো বা ঘুরিয়ে উল্টোভাবে রাখা লক্ষণ প্রকাশ পায়
- কখনও কখনও মুরগি ঘাড় পিছনের দিকে বাঁকা করে উর্ধ্বমুখী হয়ে অবস্থান করে, একে **"স্টার গেজিং"** বলে

রোগ নির্ণয়

- লক্ষণ অনুযায়ী ভিটামিন বি-১ এর অভাবে ভুগছে
- আক্রান্ত ব্রয়লার মুরগির খাদ্যে ভিটামিন এর পরিমাণ গবেষণাগারে বিশ্লেষণ করলে বোঝা যাবে এরা আসলে ভিটামিন- বি-১ এর অভাবে ভুগছে কিনা

প্রতিরোধ ও চিকিৎসা

- পানি বা খাবারে ভিটামিন-বি-১ সরবরাহ করা। প্রথম কয়েক দিন প্রয়োজনের অতিরিক্ত অর্থাৎ ১০-১৫ মিলিগ্রাম প্রতি কেজি খাবারের সাথে মিশিয়ে দিতে হবে
- খুব অসুস্থ্য ব্রয়লার মুরগির জন্য আরও বেশি পরিমাণে ভিটামিন- বি-১ খাবারে সরবরাহ করা প্রয়োজন।
- এর অভাবজনিত রোগ প্রতিরোধের জন্য প্রতিদিন খাবারের সাথে ভিটামিন-বি-১ মিশিয়ে দিতে হবে

৪.৩.৪ কার্ল-টো-প্যারালাইসিস

সূর্যের অতিবেগুনি রশ্মি এবং খাবার পানির পিএইচ ভিটামিন বি-২ কে নষ্ট করে ফেলতে পারে। তাই খাদ্যে এর অভাব দেখা দিতে পারে।



চিত্রঃ ৪.১৪ কার্ল-টো প্যারালাইসিস

অভাবজনিত লক্ষণ

বাচ্চা অবস্থায় প্রথম কয়েক সপ্তাহ ও ভিটামিনটির অভাব হলে মুরগির মধ্যে-

- দৈহিক দুর্বলতা ও অপর্যাপ্ত বৃদ্ধি হয়
- শুকিয়ে যায় এবং স্বাভাবিক পালক গজায় না
- পাতলা পায়খানা হয়
- তীব্র আক্রান্ত মুরগির পা অবশ হয়ে গিয়ে বুকের উপর ভর দিয়ে হাঁটে
- পায়ের অবশতাজনিত রোগ দেখা যায় যাকে কার্ল-টো-প্যারালাইসিস বলে । এক্ষেত্রে দুই পা 'দু' দিকে অর্থ্যাৎ সামনের দিকে এক পা চলে পিছনের দিকে চলে যায় ফলে পা-গুলি অচল হয়ে যায় তাই তারা হাঁটতে পারে না এবং না খেয়ে মৃত্যুবরণ করে
- ব্রিডার মুরগি হলে ডিম হতে ডিম ফোটার হার কমে যায় এবং ডিমের ভিতর বাচ্চা মারা যায়

রোগ নিরূপন

রোগের লক্ষণ দেখে ভিটামিন বি-২ সরবরাহ করলে যদি লক্ষণগুলো দ্রুত চলে যায় তবে বুঝতে হবে মুরগিগুলো ঐ ভিটামিনের অভাবে ভুগছিল ।

২০১৬

প্রতিরোধ ও চিকিৎসা:

- খাদ্যের সাথে পর্যাপ্ত পরিমাণ ভিটামিন বি-২ থাকা দরকার
- মাঝে মাঝে পানিতে অন্যান্য ভিটামিনের সাথে বি-২ সরবরাহ করা প্রয়োজন, যাতে এই ভিটামিনের অভাব না হয়
- আক্রান্ত ব্রয়লার মুরগিগুলোকে আলাদা ভাবে রেখে ভিটামিন বি-২ খাওয়ালে উপকার পাওয়া যায়

৪.৩.৫ ভিটামিন বি -৬ (পাইরিডক্সিন) এর অভাবজনিত রোগ

খাবারের মধ্যে অধিক পরিমাণে প্রোটিন জাতীয় পদার্থ থাকলে সাধারণত এ ভিটামিনটির অভাবজনিত সমস্যা দেখা যায় । কারণ এটি প্রোটিনের বিপাকে সাহায্য করে ।

অভাবজনিত লক্ষণ

- দুর্বলতা, খাদ্য গ্রহণে অনীহা বা অরুচি, উসকো খুসকো পালক ইত্যাদি
- দৈহিক বৃদ্ধি কম হওয়া
- প্রজনন ক্ষমতা হ্রাস পায়
- আক্রান্ত ব্রয়লার মুরগিগুলো উদ্দেশ্যহীনভাবে ছুটোছুটি করতে থাকে এবং সবশেষে খিঁচুনি দেখা যায় এবং মৃত্যু হয়

রোগ নির্ণয়

খাদ্যে ভিটামিনের পরিমাণ নির্ণয় করে ও রোগের লক্ষণ দেখে। প্রাথমিকভাবে ধারণার ভিত্তিতে ভিটামিন বি-৬ সরবরাহ করলে যদি ভালো ফল পাওয়া যায় তবে বুঝতে হবে ঐ ঝাঁকের মুরগিগুলি ভিটামিন বি-৬ এর অভাবে ভুগছিল।

প্রতিকার ও চিকিৎসা:

- লক্ষণ প্রকাশ পেলে খাবারের বা পানির সাথে ভিটামিন বি-৬ সরবরাহ করে এ রোগের লক্ষণ প্রশমিত করা যায়
- নিয়মিত পরিমাণমত ভিটামিন বি-৬ খাবারের সাথে সরবরাহ করলে এর অভাবজনিত লক্ষণ দেখা যায় না

৪.৩.৬ খনিজ পদার্থের অভাবজনিত রোগ

আমিষ, শ্বেতসার, চর্বি এবং ভিটামিনের মতো পাখির খাদ্যে খনিজ পদার্থের একান্ত প্রয়োজন। পাখির বা মুরগির দৈহিক বৃদ্ধি,স্বাস্থ্য রক্ষা এবং প্রজননের জন্য খনিজপদার্থ অত্যাবশ্যক। তবে অধিক পরিমাণে খনিজপদার্থ বিষক্রিয়া সৃষ্টি করে।তাই পরিমিত পরিমাণ খনিজপদার্থ খাদ্যের সাথে সরবরাহ করতে হয়।

ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস এর কাজ

- পাখির দেহের অস্থি গঠন ,ডিমের খোসা তৈরীতে খনিজ পদার্থ অত্যাবশ্যক
- দেহের অম্ল-ক্ষারত্ব সমতা রক্ষা করে
- খনিজ শর্করা ও চর্বিজাতীয় খাদ্য বিপাকে সাহায্যে করে।

ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস এর অভাবজনিত লক্ষণ

- ঠোঁট নরম ও বাঁকা হয়
- অস্থির গঠন ঠিকমতো হয় না
- রক্ত জমাট বাঁধে না
- রিকেট রোগ ও কেজ লেয়ার ফ্যাটিগ রোগ হয়
- ডিম ফোটার হার কমে যায়

প্রতিরোধ ও চিকিৎসা

- মাছের গুঁড়া, ঝিনুক, হাড়, দানা শস্য, পালং শাক ইত্যাদি মুরগির খাদ্যে সরবরাহ করলে এই রোগ থেকে মুক্ত থাকা যায়
- মুরগির খাদ্যের ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের অনুপাত হবে- বাচ্চা মুরগিতে ২.২:১
- মুরগির খাদ্যে ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের অনুপাত হবে- বাড়ন্ত মুরগিতে ২.৫:১
- মুরগির খাদ্যে ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের অনুপাত হবে- ডিমপাড়া মুরগিতে ৯:১

সোডিয়াম এর অভাবজনিত রোগ

সোডিয়ামের কাজ

- দেহের অম্ল-ক্ষারত্ব সমতা রক্ষা করার জন্য জরুরি।
- অস্থি গঠন করে।

সোডিয়ামের অভাবজনিত লক্ষণ

- দৈহিক বৃদ্ধি ঠিকমত হয় না
- হাড় নরম হয়
- রক্ত পাতলা হয়
- ডি-হাইড্রেশন দেখা দেয় ও মৃত্যু ঘটে

প্রতিকার ও চিকিৎসা

খাদ্যে সাধারণ লবণ সরবরাহ করে এর অভাব দূর করা যায়।

জিংক এর অভাবজনিত রোগ

জিংকের কাজ

- পাখির দৈহিক বৃদ্ধি ,পালক গজানো ও ডিম উৎপাদনের জন্য জিংক প্রয়োজন
- অস্থির গঠনে জিংক প্রয়োজন

জিংকের অভাবজনিত লক্ষণ

- দৈহিক বৃদ্ধি ঠিকমত হয় না
- পালক কম গজায় ও পায়ের চামড়া উঠে যায়
- পায়ের হাড় খাটো ও মোটা হয়
- মুরগি ঠোকরা ঠুকরি করে

প্রতিকার ও চিকিৎসা

মুরগির খাদ্যে জিংকের বা জিংক সমৃদ্ধ উপকরণের পরিমাণ বাড়িয়ে দিতে হবে ।

সেলেনিয়াম এর কাজ ও অভাবজনিত রোগ

সেলেনিয়ামের কাজ

- সেলেনিয়াম হচ্ছে গ্লুটাথায়োন পারোক্সিডেজ (Glutathion Peroxidase) নামক এনজাইমের অংশ যা অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট হিসাবে কাজ করে

সেলেনিয়ামের অভাবজনিত লক্ষণ

- ডিম বসানোর ৪র্থ দিনে ভ্রূণের মৃত্যু হয়
- চামড়ার নিচে পানি জমে
- দৈহিক বৃদ্ধি ঠিকমতো হয় না
- রক্তশূন্যতা দেখা দেয়

প্রতিকার ও চিকিৎসা

ছোলা জাতীয় খাদ্যের পরিমাণ বাড়িয়ে দিলে বা খাদ্যে সেলেনিয়াম যুক্ত করলে এর অভাব দূর হয়।

লৌহ ও কপার এর অভাবজনিত রোগ

অভাবজনিত লক্ষণ

- রক্তশূণ্যতা বা অ্যানিমিয়া রোগ হয়
- লাল পালক এর রং ফ্যাকাশে হয়
- স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়

প্রতিকার ও চিকিৎসা

শাকসবজি, ঘাস, মাছের গুঁড়া ইত্যাদি খাওয়াতে হবে। খাদ্যে ফেরাস সালফেট ও কপার সালফেট সংযোজন করতে হবে।

কলিন এর অভাবজনিত রোগ

ব্রয়লার শরীরে বিভিন্ন শরীরবৃত্তীয় ক্রিয়াকলাপে কলিন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। শারীরিক অসাড়তা দূর ও শরীরের বৃদ্ধির জন্য এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। এটি দেহের বিভিন্ন টিস্যু বা কলার গঠনে এবং স্নায়ুতন্ত্র সচল রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। মুরগির খাদ্যে যথেষ্ট পরিমাণে কলিন সরবরাহ করা বাঞ্ছনীয়।

অভাবজনিত লক্ষণ

- পায়ের হাড় নরম ও বাঁকা হয়ে মুরগি অসাড় হয়ে যায়
- দৈহিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়ে
- ব্রয়লার ব্রিডার মুরগির কলিজায় অতিরিক্ত চর্বি ও রক্তক্ষরণজনিত লক্ষণ দেখা দেয়
- ব্রয়লার ব্রিডার মুরগির মৃত্যুর হার বেড়ে যায়, পেটে অতিরিক্ত চর্বি জমে যায় ফলে ডিম পাড়াও কমে যায়

রোগ নির্ণয়

লক্ষণ দেখে এবং পোস্টমর্টেমের মাধ্যমে রোগ নির্ণয় করা সম্ভব। এছাড়াও খাদ্যস্থিত কলিন বৃদ্ধি করে যদি ফল পাওয়া যায় তবে ধরতে হবে কলিনের অভাব ছিল।

প্রতিরোধ ও চিকিৎসা

খাবারের তালিকায় যথেষ্ট পরিমাণ সয়াবিন মিল, গম ভাঙা, ফিস মিল ইত্যাদি থাকায় ব্রয়লার মুরগিতে কলিনের অভাব সাধারণত হয় না। কারণ সয়াবিন মিল ও ফিসমিলে প্রচুর পরিমাণে কলিন থাকে। বাজারে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে যে কলিন বা কলিন ক্লোরাইড পাওয়া যায়, তা প্রয়োজন মত খাবারে মিশিয়ে দিতে হবে। তবেই কলিনের অভাজনিত রোগ প্রতিরোধ সম্ভব।

৪.৪ ব্রয়লারের টিকা প্রদান কর্মসূচি

টিকা বীজ হচ্ছে রোগের প্রতিরোধক যা রোগের জীবাণু বা জীবাণুর অ্যান্ট্রিজেনিক উপকরণ দ্বারা তৈরী করা হয়। পাখির দেহের ভিতর রোগের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে তোলার জন্য টিকাবীজ প্রয়োগ করতে হয়। টিকা বীজ প্রয়োগের ফলে দেহের ভিতর রক্ত বা রক্তরসে একপ্রকার ইমিউনোগ্লোবিউলিন নামক আমিষ পদার্থ তৈরী হয়। যাকে অ্যান্ট্রিবডি বলা হয়। এ অ্যান্ট্রিবডিই হচ্ছে রোগ প্রতিরোধ পর্দাথ। এজন্য কৃত্রিম উপায়ে শরীরে রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা গড়ে তোলার লক্ষ্যে সুনির্দিষ্ট সময়ের ব্যাবধানে টিকা প্রদানের যে সিডিউল তৈরী করা হয় তাই টিকা দান কর্মসূচী।

বর্তমানে খামারিগণ নিম্নলিখিত টিকা প্রদান কর্মসূচি ব্যাপকভাবে অনুসরণ করেন-

বয়স (দিন)	রোগের নাম	ভ্যাকসিনের নাম	টিকা প্রবেশ পথ	ডোজ/পরিমাণ
৬-৮	রাণীক্ষেত	এনডি-লেসোটা(জীবন্ত)	চোখে/মুখে	১ ফোঁটা
১০	গামবোরো	নবিলিস গামবোরো ডি ৭৮ (জীবন্ত)	চোখে/মুখে	১ ফোঁটা
১৭	গামবোরো	নবিলিস গামবোরো ডি ৭৮ (জীবন্ত)	চোখে/মুখে	১ ফোঁটা
২১	রাণীক্ষেত	এনডি লেসোটা (জীবন্ত)	চোখে/মুখে	১ ফোঁটা

জব-৫ ব্রয়লার পালনে প্রতিষেধক টিকা প্রদান

পারদর্শিতার মানদণ্ড:

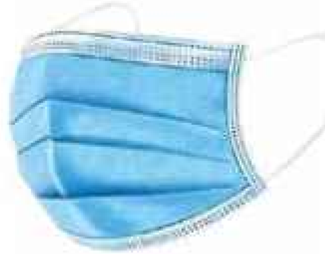
- টিকাদান সূচি সংগ্রহ করা
- প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও কাচামালের তালিকা তৈরি করা
- তালিকা মোতাবেক যন্ত্রপাতি ও মালামাল সংগ্রহ করা
- টিকাদানের জন্য প্রস্তুতিমূলক কার্যক্রম গ্রহণ করা
- টিকা প্রদান সম্পন্ন করা
- টিকাদান পরবর্তী ধকল প্রশমনে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করা

ক) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	০১ টি
২	হেয়ার নেট	মাঝারি মাপের	১ সেট
৩	মাস্ক	তিন স্তর বিশিষ্ট	০১ টি
৪	চেষ্ট কভার	শিক্ষার্থীর মাপ অনুযায়ী	০১ টি
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	০১ জোড়া



হেয়ার নেট



মাস্ক



চেষ্ট কভার



হ্যান্ড গ্লোভস





অ্যাপ্রন

চিত্র: ৪.১৫ ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

খ) প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক নং	নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	চিকগার্ড	বাচ্চার সংখ্যা অনুযায়ী	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	নিউজ পেপার	-	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	টিকা-BCRDV	সরকারি টিকা	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	টিকা-GDV	সরকারি টিকা	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	ভিটামিন WS	১০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	ভিটামিন বি+সি	১০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী
৭	ইলেকট্রোলাইট	১০০০ গ্রাম প্যাক	প্রয়োজন অনুযায়ী
৮	ভিটামিন এডিই-৩	১০০ মিলি বোতল	প্রয়োজন অনুযায়ী

গ) প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি

ক্রম	নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	সিরিঞ্জ/ভ্যাকসিনেটর	০.২ মিলি পর্যন্ত পরিমাপযোগ্য	০১ টি
২	হাইগ্রোমিটার	ডিজিটাল	০১ টি
৩	থার্মোমিটার	সেলসিয়াস স্কেল	০১ টি

কাজের ধারা

১) বিশ্বস্থ উৎস হতে রানীক্ষেত ও গামবোরো রোগের টিকা সংগ্রহ করা

২) নিরাপত্তামূলক পোষাক যেমন- অ্যাপ্রন, দস্তানা ও গামবুট পরিধান করা।

৩) টিকা প্রদানে যন্ত্রপাতি পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা।

৪) সূচি মোতাবেক ব্রয়লার শেডে যাওয়া।

৫) দিনে ঠান্ডা অংশে (সকাল বা সন্ধ্যা) ছায়াযুক্ত স্থানে টিকা প্রস্তুত কারী প্রতিষ্ঠানে নির্দেশ মোতাবেক পাতিত পানির সাথে মিশ্রিত করা।

৬) এর পর বাচ্চা মুরগিকে সঠিক ভাবে ধরে আয়ত্তে এনে নিম্নলিখিত ভাবে টিকা প্রদান করা।

রানীক্ষেত টিকা প্রদান পদ্ধতি

ক) ১০০ মাত্রার ভায়াল ৬ সি সি পাতিত পানিতে মেশাও। বেসরকারি টিকা হলে প্রস্তুতকারক কর্তৃক প্রদত্ত ডায়লুয়েন্টের সাথে মেশাও। খ) প্রতি বাচ্চাকে ড্রপারের সাহায্যে চোখে ১ ফোটা করে টিকা দাও। গ) এই ভ্যাকসিন ৩-৭ দিনবয়সে ১ম বার এবং ১৫ দিন পর বুস্টারডোজ প্রয়োগ করো।	

চিত্র ৪.১৬: রাণীক্ষেত টিকা

গামবোরো টিকা প্রদান

ক) টিকাবীজ প্রস্তুতকারীর নির্দেশ মোতাবেক ডায়ালুন্টের সাথে মেশাও। খ) ড্রপারের সাহায্যে চোখে ১ ফোটা করে চোখে প্রয়োগ করো। গ) সাধারণতঃ ৩-১১ দিন বয়সে ১ম বার এবং ১৮-২১ দিন বয়সে ২য় ডোজ প্রয়োগ করো।	

চিত্র ২.২০: গামবোরে টিকা

৭) টিকাদানকৃত বাচ্চাকে পৃথক রাখ।

৮) গরম কালে ১ ঘন্টা ও শীত কালে ২ ঘন্টার মধ্যে টিকাদান শেষ করো।

৯) অবশিষ্ট টিকা ও ভায়াল মাটির নিচে পুতে ফেল।

সতর্কতাঃ

- নির্দিষ্ট মাত্রার বেশি/কম কোনো টিকা প্রদান করা যাবে না।
- দিনের ঠান্ডা অংশে এবং বড় খামারের ক্ষেত্রে রাতে টিকাদান সম্পন্ন করতে হবে।
- অবশিষ্ট টিকা ও ভায়াল মাটিতে পুতে ফেলতে হবে।

ব্যবহারিক শেখে কাজঃ

- ভাইরাল টিকা কত তাপমাত্রায় সংরক্ষন করবে তার একটি তালিকা তৈরী করা।
- টিকা প্রদানের পূর্বে বিবেচ্য বিষয়গুলোর তালিকা তৈরী করা

অনুশীলনী

অতিসংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. ব্রয়লারের রোগগুলোকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা যায়?
২. ভাইরাস জনিত দুটি রোগের নাম লেখো।
৩. ব্যাকটেরিয়া জনিত দুইটি রোগের নাম লেখো।
৪. সংক্রামক রোগ কাকে বলে?
৫. অসংক্রামক রোগ কাকে বলে?
৬. রাণীক্ষেত রোগের কারণ কী?
৭. গামবোরো রোগের কারণ কী?
৮. মারেক্স রোগের কারণ কী?
৯. পক্স রোগের কারণ কী?
১০. এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের কারণ কী?
১১. অন্তঃপরজীবী কী কী?
১২. স্টার গেজিং কাকে বলে?
১৩. কার্ল-টো-প্যারালাইসিস কাকে বলে?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. রাণীক্ষেত রোগের লক্ষণ লেখো।
২. রাণীক্ষেত রোগের প্রতিরোধ ও চিকিৎসা বর্ণনা করো।
৩. গামবোরো রোগের লক্ষণ কী?
৪. এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের লক্ষণ কী?

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. রাণীক্ষেত রোগের কারণ, সংক্রমণ পদ্ধতি, লক্ষণ, রোগ প্রতিরোধ ও চিকিৎসা বর্ণনা করো।
২. গামবোরো রোগের কারণ, সংক্রমণ পদ্ধতি, লক্ষণ, রোগ প্রতিরোধ ও চিকিৎসা বর্ণনা করো।
৩. এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগের কারণ, সংক্রমণ পদ্ধতি, লক্ষণ, রোগ প্রতিরোধ ও চিকিৎসা বর্ণনা করো।
৪. ককসিডিওসিস রোগের কারণ, সংক্রমণ পদ্ধতি, লক্ষণ, রোগ প্রতিরোধ ও চিকিৎসা বর্ণনা করো।
৫. ব্রয়লারের টিকাদান কর্মসূচি উল্লেখ করো।

পঞ্চম অধ্যায়

ব্রয়লার বিপণন
Broiler Marketing





দৈহিক বৃদ্ধি খাদ্য গ্রহণের হার ও ভোক্তার পছন্দের ওজন বিবেচনা করে ব্রয়লার ৪-৫ সপ্তাহের মধ্যে বিক্রি করা হয়। ব্রয়লার উৎপাদনের সাথে সাথে বিপণন করতে না পারলে খামারের ক্ষতি হয়। তবে ব্রয়লার বিক্রয়ের পূর্বে ভোক্তার চাহিদা ও রুচির প্রতি সম্মান প্রদর্শণ করতে হবে। ভোক্তা যে বয়সের ও যে ওজনের ব্রয়লার পছন্দ করে, উৎপাদনকারীকে সেদিকে লক্ষ্য রেখে ব্রয়লার উৎপাদন ও বিপণন করতে হবে।

এ অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- বিপণনের সময় সতর্কতামূলক পদক্ষেপগুলো গ্রহণ করতে পারবো
- ব্রয়লার বিপণন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবো
- ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করণ করতে পারবো
- ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত পূর্বপ্রস্তুতি গ্রহন করতে পারবো
- ব্রয়লার মাংস থেতলানো বা বিবর্ণতা পরিহার করতে পারবো
- প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের ধাপগুলো অনুসরণ করতে পারবো
- যন্ত্রপাতি ও টুল সংগ্রহ করতে পারবো
- প্লান্টে ব্রয়লারের পা লোহার কড়ায় ঝুলানোর কৌশল অনুশীলন করতে পারবো
- ব্রয়লার সঠিকভাবে জবাই করতে পারবো
- নির্দিষ্ট তাপমাত্রার গরম পানিতে নির্ধারিত সময় চুবানো কৌশল অনুশীলন করতে পারবো

- ব্রয়লার ডিফেদারিং সম্পন্নকরণ অনুশীলন করতে পারবো
- ছোট পালক সমূহ ছাড়ানো অনুশীলন করতে পারবো
- থেতলানো পরিহার করার উপায় জানতে পারবো
- সঠিকভাবে নাড়ীভূড়ি অপসারণ করার পদ্ধতি অনুশীলন করতে পারবো
- চাহিদা ভিত্তিক বিভিন্ন অঙ্গ আলাদাকরণ করতে পারবো
- ওজন গ্রহন, প্যাকেটজাতকরণ করতে পারবো
- প্যাকেটসমূহ তথ্য সমৃদ্ধ লেবেলকরণ করতে পারবো
- নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে পারবো
- প্রতিষ্ঠানের বিধি অনুসরণ পূর্বক বিপণন করতে পারবো

৫.১ বিপণনের সতর্কতামূলক পদক্ষেপ

বিপণনের সময় নিম্নলিখিত সতর্কতামূলক পদক্ষেপগুলো গ্রহণ করতে হবে-

- খামারের নির্ধারিত কর্মসূচি অনুযায়ী নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সমস্ত জীবন্ত ব্রয়লার বিক্রি করতে হবে;
- ব্রয়লার বিক্রির ৫-৭ দিন পূর্ব থেকে ব্রয়লারকে কোনো প্রকার অ্যান্টিবায়োটিক খাওয়ানো উচিত নয়, যা মানুষের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর;
- বড় শহরের কাছাকাছি যেখানে ক্রেতা বেশি সেখানে ব্রয়লার বিপণন সুবিধা;
- বাজার থেকে খামারের দূরত্ব বিবেচনায় রাখতে হবে;
- ব্রয়লার বিক্রি করার জন্য পূর্ব থেকেই খামারিকে বিক্রয় কেন্দ্র বা পাইকারি বিক্রেতার সাথে যোগাযোগ করতে হবে। যাতে লাভজনক মূল্যে ব্রয়লার বিক্রি করা যায়;
- সাধারণত এক ব্যাচের সমস্ত ব্রয়লার একদিনে বিক্রি করা ভালো, তাতে পরিবহন খরচ কম পড়ে। অবশ্য নির্দিষ্ট ওজনের ব্রয়লার সরবরাহের জন্য মোরগ ব্রয়লার আগে বিক্রি করা যায়। ব্রয়লার সম ওজনের হলে পরে বিক্রি করা যায়;
- কোনো কারণে এক সাথে সমস্ত ব্রয়লার বিক্রি করা সম্ভব না হলে জবেহ্ করে পালক ও নাড়িভুঁড়ি ফেলানোর পর প্রক্রিয়াজাত করে ঠান্ডা ঘরে রাখার ব্যবস্থা নিতে হয়;
- তবে সব ভোক্তাই প্রক্রিয়াজাতকৃত মাংস পছন্দ নাও করতে পারে। কারণ ইসলামি শরিয়াহ মতে জবেহ্ করার বিষয়ে অনেকের সন্দেহ থাকে বা অনেকে মৃত মুরগির মাংস প্রক্রিয়াজাত করে বিক্রি করতে পারে। এ ধরনের ভোক্তা জীবন্ত মুরগি ক্রয়কে বেশি পছন্দ করে;

২০২৫

- ভোক্তার রুচি ও পছন্দের প্রতি সম্মান প্রদর্শনপূর্বক প্রক্রিয়াজাত কারখানায় মুরগি জবেহ্, ভালো মুরগির মাংস ইত্যাদি বিষয়ে নিশ্চয়তা প্রদানের ব্যবস্থা নিতে হবে।
- প্রক্রিয়াজাত করার জন্য ব্রয়লার ধরার ২-৩ ঘন্টা পূর্ব থেকে খাদ্য বন্ধ করতে হয় এতে মাংসের গুণাগুণ ভালো থাকে।
- ব্রয়লার ধরার সময় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে তা না হলে মুরগির পা বা পাখা ভেঙে যেতে পারে, মাংস থেতলে যেতে পারে।
- পরিবহনের খাঁচার উন্নতি সাধন ও পরিবহন ব্যবস্থা উন্নত করা প্রয়োজন।
- গ্রামাঞ্চলে নির্দিষ্ট ঋতুতে সংক্রামক রোগ দেখা দিলে বাজারের মুরগির আমদানি বেশি হয়, ফলে বাজারে ব্রয়লারের দাম কমে যায়।
- আবার বিশেষ ঋতুতে ডিম পাড়া শেষে ডিম পাড়া মুরগি বাজারে বেশি আমদানি হয়, ফলে দাম কমে যায়। এ বিষয়গুলো খেয়াল রাখতে হবে।

৫.২ ব্রয়লার বিপণন পদ্ধতি (Broiler Marketing System)

সাধারণত নিম্নলিখিত উপায়ে বাজারে ব্রয়লার বিক্রি হয়-

১) জীবন্ত ব্রয়লার বিক্রি করা।

২) জবেহ্ করার পর শুধু রক্ত ও পালক বাদ দিয়ে বরফে প্যাক করে বিক্রি করা।

৩) ড্রেস করা ব্রয়লার টুকরো টুকরো করে বিক্রি করা।

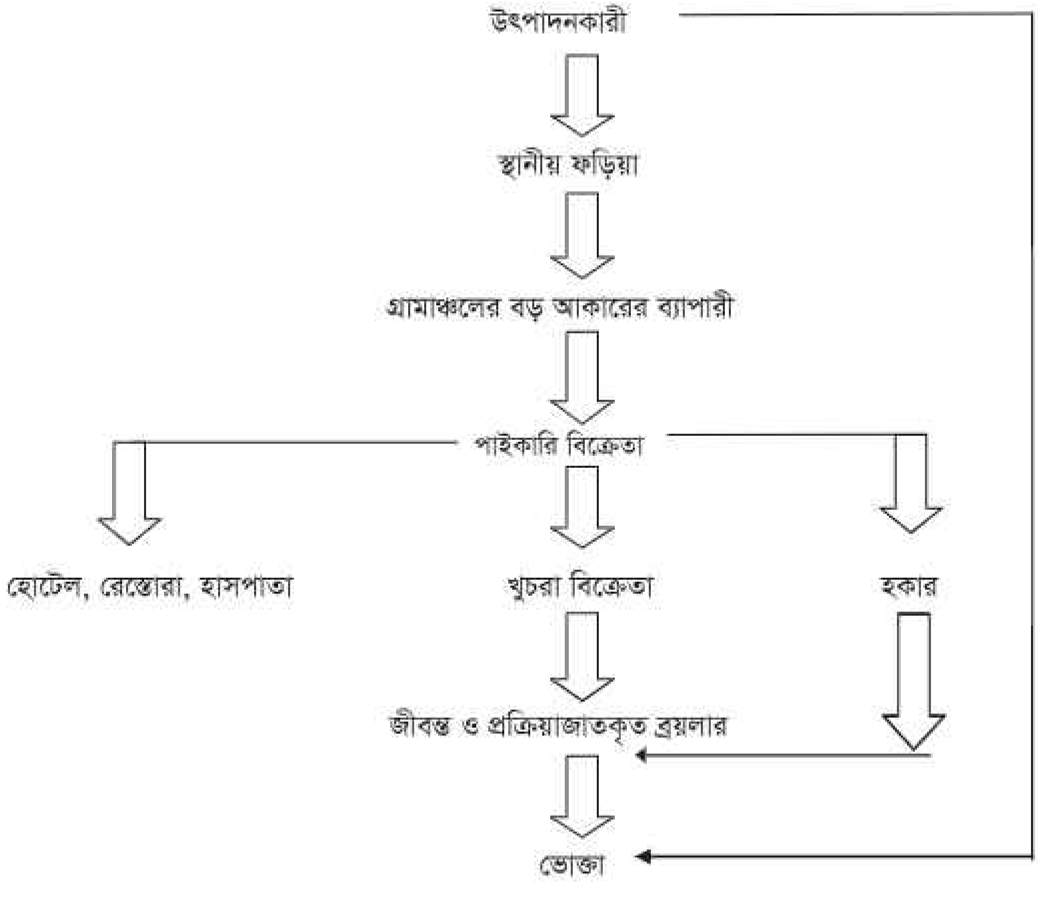
৪) নাড়িভুঁড়ি ছাড়ানো বা রান্না করার জন্য প্রস্তুত ও বরফে দ্রুত জমানো অবস্থায় বিক্রি করা।

৫) প্রক্রিয়াজাত করা ব্রয়লার আরও প্রক্রিয়াজাত করে বিক্রি করা। যেমন: ফ্রাই, চিকেন বল, রোল ইত্যাদি।

৫.৩ ব্রয়লার বিপণন প্রক্রিয়া (Broiler Marketing Process)

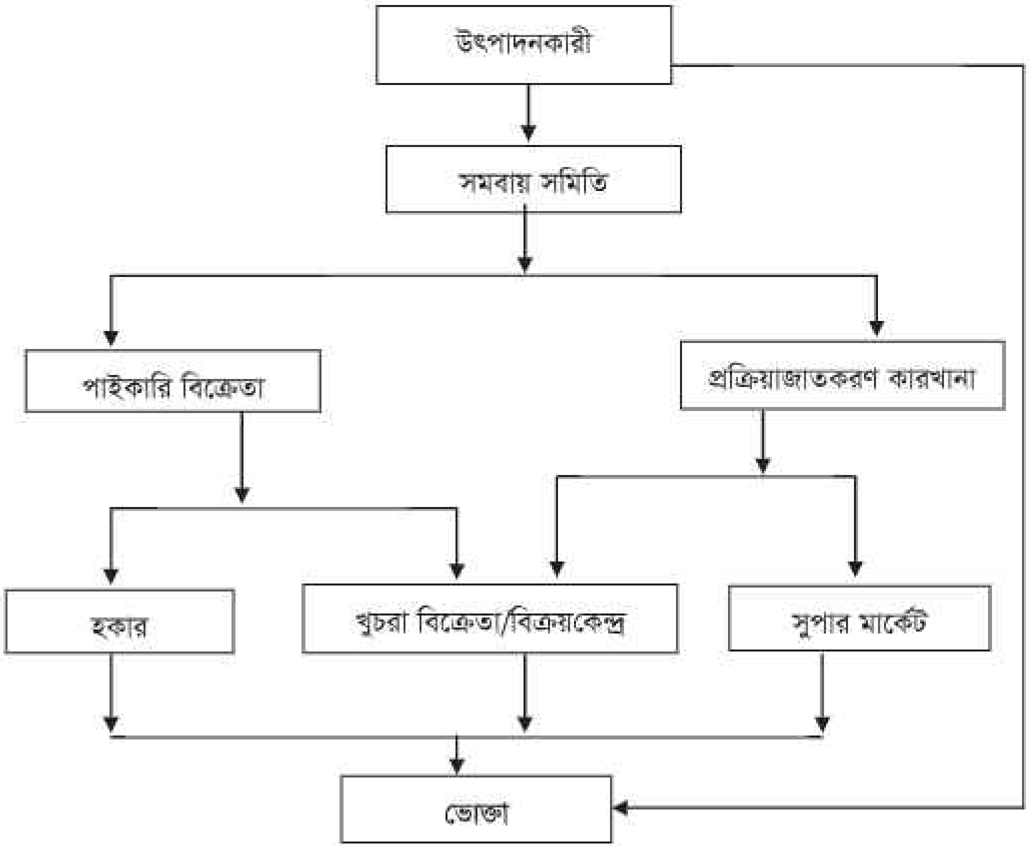
প্রচলিত পদ্ধতিতে উৎপাদনকারীর নিকট থেকে ভোগকারীর নিকট উৎপাদিত দ্রব্য আসতে বিভিন্ন হাত ঘুরে আসে। স্থানীয় ফড়িয়া বা পাইকারগণ সরাসরি খামার থেকে জীবন্ত ব্রয়লার ক্রয় করে বাজারে খুচরা বিক্রি করে। এক্ষেত্রে স্থানীয় ফড়িয়া বা পাইকারগণ নিজেরাই দাম নির্ধারণ করে। বিভিন্ন খুচরা বিক্রেতার মুরগির সাথে প্রক্রিয়াকরণ যন্ত্র রাখে। ক্রেতা মুরগি কিনে জবেহ্ করার পর যন্ত্রের সাহায্যে ইচ্ছামত প্রক্রিয়াজাত করে আনতে পারে। এতে প্রক্রিয়াজাত বিষয়ে ক্রেতার মনে কোনো সন্দেহ থাকে না এবং বিক্রেতার বাড়তি কিছু লাভ হয়।

বর্তমান বাজার ব্যবস্থায় বিভিন্ন মধ্যস্থতাকারী এখানে কাজ করে বিধায় উৎপাদনকারী তাদের ন্যায্য মূল্য পায় না। অপরদিকে ভোক্তাগণ অধিক মূল্যে দ্রব্যটি ক্রয় করে থাকেন। বাজারের পরিবেশে মুরগি বিক্রয়ের সাথে জবেহ্ ও প্রক্রিয়াজাত করার ফলে বিভিন্ন রোগ জীবাণুতে আক্রান্ত হয়। বিক্রেতাগণের একই হাতে জীবন্ত মুরগি ধরা, জবেহ্ ও নোংরা হাতে মাংস প্রক্রিয়াজাত করা কখনই স্বাস্থ্যসম্মত নয়। তাছাড়া মুরগির পায়খানা ও উপজাত পরিবেশকে আরও নোংরা করে। এছাড়া প্রক্রিয়াকরণ উপজাতের সঠিক ব্যবহার হয় না।



চিত্রঃ ৫.১ ব্রয়লার বিপণনের প্রচলিত প্রক্রিয়া

বড় বাণিজ্যিক খামার সমবায় সমিতিদের অনুরূপ ছোট খামারগুলো সমবায় ভিত্তিতে প্রক্রিয়াজাত কারখানা স্থাপন করতে পারবে অথবা ছোট খামারগুলোতে উৎপাদিত জীবন্ত ব্রয়লার নির্দিষ্ট মূল্যে প্রক্রিয়াজাত কারখানায় সরবরাহ করতে পারবে। এ বিষয়গুলোকে নিশ্চিতকরণে সমবায় সমিতির ধ্যান ধারণার আলোকে আমাদের সমগ্র বাজারজাতকরণ ব্যবস্থাকে নিম্নলিখিতভাবে ঢেলে সাজাতে হবে-



চিত্র : ৫.২ ব্রয়লার বিপণনের লাভজনক প্রক্রিয়া।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

- ব্রয়লার বিপণনের প্রচলিত প্রক্রিয়া থেকে ব্রয়লার বিপণনের লাভজনক প্রক্রিয়া খামারিদের বেশি কার্যকর বর্ণনা করো।

- ব্রয়লার বিক্রির ৫-৭ দিন পূর্ব থেকে ব্রয়লারকে কেন কোন প্রকার অ্যান্টিবায়োটিক খাওয়ানো উচিত নয়?
- প্রক্রিয়াজাত করার জন্য ব্রয়লার ধরার ২-৩ ঘন্টা পূর্ব থেকে খাদ্য বন্ধ করতে হয় কেন ?

ব্রয়লার পরিবহন (Broiler Transportation)

- ছোট খামার পর্যায় থেকে আড়তদার পর্যন্ত নিম্নলিখিতভাবে জীবন্ত ব্রয়লার পরিবহণ করা হয়-
- রিকশা ভ্যানে কয়েক তলা বিশিষ্ট লোহার বা বাঁশের ফালির খাঁচা বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;
- রিকশা ভ্যানে বড় গোল ঝুঁড়ি বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;
- পিক আপ ভ্যানে অনেক তলা বিশিষ্ট লোহার খাঁচা বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;
- বাসের ছাদে বড় চ্যাপ্টা ঝুঁড়িতে ব্রয়লার ভরে বড় শহরে ব্রয়লার পরিবহণ;
- বড় খামার পর্যায় থেকে আড়তদার বা প্রক্রিয়াজাত প্লান্ট পর্যন্ত নিম্নলিখিতভাবে জীবন্ত ব্রয়লার পরিবহণ করা হয়-
- পিক আপ ভ্যানে অনেক তলা বিশিষ্ট লোহার খাঁচা বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;
- বড় ট্রাকে মুরগি বহনের বড় বড় ক্রেটে ব্রয়লার ভরে কয়েক তলা সাজিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;

আড়তদার বা পাইকারি বিক্রেতা থেকে খুচরা বিক্রেতা বা হকার বা সুপার মার্কেটে নিম্নলিখিতভাবে জীবন্ত ব্রয়লার পরিবহণ করা হয়-

- রিকশা ভ্যানে কয়েক তলা বিশিষ্ট লোহার বা বাশের ফালির খাঁচা বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;
- রিকশা ভ্যানে বড় গোল ঝুঁড়ি বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ;
- সাইকেলের পিছনে ঝুঁড়িতে করে ব্রয়লার পরিবহণ;
- পিক আপ ভ্যানে অনেক তলা বিশিষ্ট লোহার খাঁচা বসিয়ে ব্রয়লার পরিবহণ ।

প্রক্রিয়াজাত প্লান্ট থেকে সুপার মার্কেটে নিম্নলিখিত ভাবে প্রক্রিয়াজাতকৃত ব্রয়লার পরিবহন করা হয়-

- হিমায়িত ট্রাক বা ভ্যানে করে প্রক্রিয়াজাতকৃত প্যাকেটজাত ব্রয়লার পরিবহন করা হয় ।

৫.৪ ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ (Broiler processing)

জীবন্ত ব্রয়লারকে ব্যবহারকারীর খাওয়ার জন্য প্রস্তুত করাতে যে ধাপগুলো সম্পন্ন করা হয় একে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ বলা হয় । জবেহ করা, পালক ছড়ানো, নাড়ি-ভুঁড়ি ফেলে দেওয়া, বরফে ঠান্ডা করা, টুকরো করে কাটা এবং মোড়কাবৃত করা এই কাজের অন্তর্ভুক্ত ।

ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ নিম্নলিখিত কারণে করা হয়ে থাকে:

১. প্রক্রিয়াজাতকৃত ব্রয়লার ফ্রোজেন করে সংরক্ষণ করা যায়, সহজে পরিবহন করা যায় এবং সুবিধামত বিক্রি করা যায় । ২০২৫

২. প্রাকৃতিক দুর্যোগ, অবরোধ, হরতাল, পরিবহন সমস্যা ইত্যাদি কারণে সময়মতো বাজারজাতকরণের জন্য।

৩. ব্রয়লারের বাজার দর হঠাৎ কমে গেলে খামারে মুনাফা অর্জন ব্যাহত হতে পারে।

বাংলাদেশে অধিকাংশ ক্রেতাই বাজার থেকে জীবন্ত ব্রয়লার ক্রয় করে নিজেরাই ধর্মীয় বিধি অনুযায়ী জবেহ্ করে পালক ছাড়িয়ে, নাড়িভুঁড়ি ও অন্যান্য উচ্ছিষ্টাংশ ফেলে দিয়ে বিভিন্ন অংশ কেটে ভালোভাবে ধুয়ে রান্নার জন্য তৈরি করে বা রেফ্রিজারেটরে রেখে দেয়।

তবে ইদানিং বড় বাজারগুলোতে বিক্রেতারা এই কাজটি করে থাকে; যেমন-

- জবেহ্ করা
- ড্রেসিং মেশিনে পালক ছাড়ানো
- নাড়িভুঁড়ি ফেলে দেওয়া
- অন্যান্য উচ্ছিষ্টাংশ ফেলে দেওয়া।

ক্রেতা ড্রেসড মাংস পলিথিন প্যাকে বাসায় নিয়ে এসে বিভিন্ন অংশ কেটে ধুয়ে রান্না করে। এ প্রচলিত পদ্ধতিতে মুরগির রক্ত, পালক, নাড়িভুঁড়ি ও অন্যান্য উচ্ছিষ্টাংশ ডাস্টবিন বা অন্যত্র ফেলে দেওয়া হয়। অথচ এই মূল্যবান উপজাতগুলো দিয়ে পোল্ট্রি খাদ্য তৈরি করা যায়। যদি কোনো নির্দিষ্ট প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করা হতো, তবে এই উপজাত কাজে লাগানো যেত।

৫.৫ ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের পূর্বপ্রস্তুতি (Pre-preparation for Processing)

ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করার পূর্বপ্রস্তুতিকালে নিম্নোক্ত কার্যাবলী অনুসরণীয়-

- ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করার জন্য ধরার ২/৩ ঘন্টা পূর্ব থেকে খাদ্য বন্ধ রাখতে হয়ে। ফলে পরিপাকতন্ত্রের সালমোনেলা জীবাণুর বৃদ্ধি কমে যায়।
- খাদ্য বন্ধ রাখার ফলে ব্রয়লার মুরগি কিছুটা ওজন হারায়।
- ব্রয়লার মুরগি দুই পর্যায়ে অনাহারে থাকে। যেমন- খামারে অবস্থানকালে ধরার পূর্ব এবং খামার থেকে প্রক্রিয়াজাত কারখানায় পৌছানো পর্যন্ত। ২ পর্যায়ে মোট ৮ থেকে ৯ ঘন্টার অতিরিক্ত অভুক্ত রাখা উচিত নয়।

অভুক্ত সময় মোট ওজন হারানোর পরিমাণ যেমন -

অভুক্ত রাখার সময়	ওজন হারানোর পরিমাণ
৩ঘন্টা	শতকরা ২ ভাগ
৬ ঘন্টা	শতকরা ৩ ভাগ
৯ ঘন্টা	শতকরা ৪ ভাগ
১২ঘন্টা	শতকরা ৫ ভাগ
১৫ঘন্টা	শতকরা ৬ ভাগ

২০১৬

- মুরগি ধরে খাঁচায় ঢুকানোর পূর্ব পর্যন্ত পানি প্রদান করা হয়।
- খাঁচায় বা ক্রেটের ভিতর ঢোকানোর পর প্রক্রিয়াজাত করা পর্যন্ত আর পানি প্রদান করা হয় না।
- প্রক্রিয়াজাত করার পর মাংস পরিচর্যা ও চিলিং করার সময় ২/৩ শতাংশ ওজন বেড়ে যায়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

- ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ ব্যবহারকারীর ও খামারিদের উভয় কাছে লাভজনক বর্ণনা করো।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

- ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করার জন্য ধরার ২/৩ ঘন্টা পূর্ব থেকে খাদ্য বন্ধ রাখতে হয় কেন?
- চিলিং করার সময় ড্রেস মুরগির ২/৩ শতাংশ ওজন বেড়ে কেন?

৫.৬ ব্রয়লার মাংস থেতলানো বা বিবর্ণতা পরিহার

(Avoid Grinding or Discoloration of Broiler Meat)

- ব্রয়লার ধরা বা হাতানোর সময় অতন্ত সতর্কতা অবলম্বন না করলে মাংস থেতলানো হয়, বিবর্ণতা সৃষ্টি হয় এবং মাংসের গুণগতমান ক্ষুন্ন হয়
- ব্রয়লার ধরার জন্য পরিচর্যাকারীদের সঠিক প্রশিক্ষণ ও কলাকৌশল বিষয়ে অবহিত করতে হয়, যেমন-

  ১) প্রক্রিয়াজাতকরণ ও বিক্রয়ের ২ সপ্তাহ পূর্বে কাঁকর প্রদান বন্ধ রাখতে হয়

  ২) ফিনিশার খাদ্যের সাথে সকল প্রকার ঔষধ ব্যবহার প্রক্রিয়াজাত করার ৫ দিন সম্পূর্ণ বন্ধ রাখতে হবে

  ৩) রাত্রে যখন মুরগি শান্ত থাকে তখন ধরতে হয় এবং ক্রেট বা খাঁচার মধ্যে ভরতে হয়

  ৪) মুরগি ধরার ২ ঘন্টা পূর্বে খাদ্য প্রদান বন্ধ রাখতে হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

- ব্রয়লার মাংস থেতলানো বা বিবর্ণতা সৃষ্টি হয় কেন?

২০২৫

৫.৭ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের ধাপ (Steps of Broiler Processing at Processing Plants)

প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের ধাপগুলো নিচে বর্ণনা করা হলো

স্বাস্থ্য সম্বন্ধীয় নিয়মকানুন (Health Regulations)

- যে কক্ষগুলোতে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করা হবে সে কক্ষ গুলোতে পর্যাপ্ত আলো ও বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা থাকতে হবে।
- প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ সরবরাহের ব্যবস্থা থাকতে হবে।
- প্রক্রিয়াজাতকরণের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ধৌত ও জীবাণুমুক্ত করা।
- জবেহ করার পূর্বে জীবন্ত ব্রয়লারের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করা ।

ফুড হ্যান্ডেলারদের নিম্নলিখিত সমস্যা দেখা দিলে অবশ্যই কাজ হতে বিরত থাকতে হবে

১. তীব্র ডাইরিয়া;
২. কলেরা রোগে আক্রান্ত;
৩. হেপাটাইটিস-এ তে আক্রান্ত;
৪. ফিতা কৃমি দ্বারা আক্রান্ত;
৫. যক্ষারোগে আক্রান্ত;
৬. ঠান্ডা বা ফ্লু এর উপসর্গ দেখা দিলে।

ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের পরবর্তী করণীয় মূল ধাপসমূহ

১. গ্রহণ করা (Reciéve)

জীবন্ত ব্রয়লার খাঁচায় করে প্লান্টে এনে খাঁচা থেকে বের করে পা দুটি উপরের লোহার কড়ায় আটকিয়ে ঝুলিয়ে দেওয়া হয়। ঝুলন্ত ব্রয়লারগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিভিন্ন সেকশনে যাবে।

২.জবেহ করা (Slaughter)

চাকু দিয়ে হালাল পদ্ধতিতে ব্রয়লারের গলায় জুগুলার শিরা কেটে দিয়ে জবেহ করার পর ১.৫-২ মিনিটের মধ্যে রক্ত সম্পূর্ণ ঝরে যাবে। মাথা থেকে দেহ একেবারে বিচ্ছিন্ন করা যাবে না। সম্পূর্ণ রক্ত না ঝরলে মাংস বিবর্ণ দেখাতে পারে।

৩. পালক ছাড়ানো (Defeathering)

এর পর ৫১°-৫৩° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় গরম পানিতে চুবিয়ে ৯০ সেকেন্ড রেখে সেমি-স্কেলডিং করা হয়। পালক তোলার জন্য রাবারের তৈরি অনেকগুলো আঙুল আছে এমন ড্রামে ব্রয়লার রেখে ড্রামটি ঘুরানো হয়। এতে ব্রয়লারের পালকগুলো দেহ থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় এবং চামড়ার বিশেষ কোনো ক্ষতি হয় না।



চিত্র: ৫.৩ আধুনিক প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ

৪. শরীরের উপরে সামান্য ঝলসানো (Slightly scorched on the body)

ব্রয়লারের গায়ে চুলের মত সরু পালক থাকে, যা আগুনের শিখার মধ্যে দিয়ে ব্রয়লারকে টেনে দিলে পুড়ে পরিষ্কার হয়।

৫. ধৌত করা (Wash)

দুইদিক থেকে সজোরে পানি স্প্রে করে ব্রয়লারের শরীরের উপরিভাগ ধোয়া হয়। এতে গায়ে লেগে থাকা পালক, পোড়া পালক ও অন্যান্য ময়লা শরীর থেকে দূর হয়।

৬. ছোট পালক তোলা (Pick up Pin feathers)

অনেক সময় ব্রয়লারের শরীরে মাত্র গজাচ্ছে এমন পালক থাকে। এগুলোকে পিন ফেদার বলে। এগুলো হাত ও চাকু দ্বারা পরিষ্কার করা হয়। চাকু ও বৃদ্ধাঙুলি দিয়ে চেপে ধরে টান দিলেই এগুলো উঠে আসে।

৭. নাড়িভুঁড়ি অপসারণ (Intestinal Removal)

লেজের উপরিভাগে অবস্থিত তেল গ্রন্থি কেটে ফেলার পর বুকের অগ্রভাগ থেকে পায়ু পথ খাড়াভাবে কেটে পেট খোলা হয়। নাড়িভুঁড়ি হতে যকৃত ও গিজার্ড বের করে সরিয়ে রেখে নাড়িভুঁড়ির অবশিষ্টাংশ ফেলে দেয়া হয়।

৮. ফুসফুস, বৃক্ক ও মাথা অপসারণ (Removing of lungs, kidneys and head)

ফুসফুস ও বৃক্ক শক্তিশালী ভ্যাকুয়াম দ্বারা বক্ষ ও পেট থেকে টেনে বের করা হয়। ছুরি দিয়ে মাথা কেটে ফেলা হয়।

৯. গলা, কণ্ঠনালী ও খাদ্যনালী অপসারণ (Removing Neck, throat and eusophagus)

গলা কাঁধের কাছ থেকে কেটে ফেলা হয়। কণ্ঠনালী ও গলার থলি গলার কাছ থেকে হাতে ছাড়িয়ে নেয়া হয়, হাঁটু থেকে পা আঙুলসহ কেটে নেয়া হয়।

১০. ধোয়া ও বরফে ঠান্ডা করা (Wash and cool on ice)

ব্রয়লারের শরীরে লেগে থাকা রক্ত ও ময়লা সজোরে পানির স্প্রে দিয়ে ধুয়ে বরফের পানিতে ৪০° ফারেনহাইট তাপমাত্রায় ২৪ ঘন্টার কম সময় পর্যন্ত রেখে দিয়ে ঠান্ডা করা হয়। এতে ব্রয়লারের সেলফ্ লাইফ বৃদ্ধি পায়।

১১. প্যাকেটজাতকরণ (Packaging)

ব্রয়লার আস্ত বা এর বিভিন্ন অংশ আলাদা করে কেটে প্যাকেটজাত করা হয়। প্ল্যান্ট থেকে খুচরা দোকান পর্যন্ত পৌঁছাতে সবসময়ই ব্রয়লার ডিপ ফ্রিজে সংরক্ষণ করা হয়। মাথা, গলা, কলিজা, গিলা ইত্যাদি পরিষ্কার করে প্যাকেটে ভরে একইভাবে খুচরা বিক্রেতার কাছে পৌঁছায়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

- প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের পূর্বে জীবন্ত ব্রয়লারের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করা হয় কেন?
- ঠান্ডা বা ফ্লু এর উপসর্গ দেখা দিলে ফুড হ্যান্ডেলারদের কী করা উচিত ?
- পালক ছাড়ানো পূর্বে ব্রয়লার মুরগিকে ৫১°-৫৩° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রার গরম পানিতে চুবিয়ে ৯০ সেকেন্ড রেখে সেমি-স্কেলডিং করা হয় কেন?
- জিবলেট কী?

জব -৬ ব্রয়লার বিপণন পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- উৎপাদিত ব্রয়লার নিরাপদ ও স্বাস্থ্যসম্মত অবস্থায় গ্রাহকের নিকট পৌছানোর ব্যবস্থা করা
- সহজে পরিবহন ও বেশী সময় সংরক্ষণ করা
- ব্রয়লার নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় চিলিং করা
- চাহিদা মোতাবেক প্যাকেট জাত ব্রয়লার গ্রাহকের কাছে পৌছানোর ব্যবস্থা করা

ক) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE)

ক্রম	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	০১ টি
২	হেয়ার নেট	মাঝারি মাপের	১ সেট
৩	মাস্ক	তির স্তর বিশিষ্ট	০১ টি
৪	চেষ্ট কভার	মাঝারি মাপের	০১ টি
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	০১ জোড়া
৬	কাগজ, কলম, পেন্সিল	-	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৭	পলিথিন (ঠান্ডার জন্য)	স্ট্যান্ডার্ড	১৫ গজ

খ) প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রম	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	ব্রয়লার	১.৫ কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	প্লাষ্টিকের ক্রিম	উন্নত মানের	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	পলিইথিলিন	উন্নত মানের	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	পলি প্রপাইলিন	উন্নত মানের	প্রয়োজন অনুযায়ী

খ) প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি:

ক্রম	নাম	স্পেসিফিকেশন	পরিমাণ
১	ছুরি	Stainless steel	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	চাকু	Stainless steel	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	কাচি	Stainless steel	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	ব্লাস্ট ফ্রীজ	দ্রুত ঠান্ডা হয়	০১ টি
৫	থার্মোমিটার	সেলসিয়াস স্কেল	০১ টি
৬	চিলিং মেশিন	পানি দ্রুত ঠান্ডা হয়	০১ টি
৭	প্যাকেজিং মেশিন	সিলিং করা হয়	০১ টি
৮	নিক্তি	সর্বোচ্চ ২৫ কেজি ওজন নেয়ার জন্য	০১ টি

ব্রয়লার সাধারণত দুই পদ্ধতিতে বাজারজাত করা হয়ঃ

১) জীবন্ত পদ্ধতিতে বিপণন করণ।

২) ড্রেসড পদ্ধতিতে ব বিপণন করণ।

জীবন্ত পদ্ধতি বিপণন: (Marketing in a lively way)

জীবন্ত ব্রয়লার বিক্রি সাধারণত দুই পদ্ধতিতে বিপণন করা হয়।

ক) খামার থেকে পাইকারী ক্রেতার নিকট বিক্রি করা।

খ) খামার হতে সরাসরি ভোক্তার নিকট বিক্রি করা।

ক. খামার হতে পাইকারী ক্রেতার নিকট বিক্রি:

১) ব্রয়লার বিক্রিয় উদ্দেশ্য নির্ধারিত সময় পূর্বেই পাইকারী ক্রেতার সাথে যোগাযোগ করে সম্ভাব্য ক্রেতা বাছাই করো।

২) সম্ভব্য ক্রেতার সাথে দর কষাকষি করে উপযুক্ত বাজার মূল্য ও বিক্রিয় তারিখ নির্ধারণ করো।

৩) নির্ধারিত দিনে ব্রয়লার বিক্রিয় প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম প্রস্তুত করো।

৪) পাইকারী ক্রেতার উপস্থিতিতে ব্রয়লার ওজন করে গ্রেড ভিত্তিক আলাদা করে পাইকারী ক্রেতাকে বুঝিয়ে দাও।

২০২৫

খ. খামার হতে সরাসরি ভোক্তার নিকট বিক্রিঃ

খামার হতে ব্রয়লার নিয়ে বাজার বা খুচরা বিক্রির স্থানে মেপে বিক্রি করা অনুশীলন করো।

২. ড্রেসিং করে ব্রয়লার বিপণন: (Marketing in the dressing method)

- বিক্রয়ের জন্য তারিখ নির্ধারণ পূর্বক ব্রয়লারগুলোকে একত্রিত করে সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণে আনো।
- প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণের পূর্বে জীবন্ত ব্রয়লারের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করো।
- ব্রয়লারগুলো জবাই করে পূর্ণ রক্ত ঝরা পর্যন্ত অপেক্ষা করো।
- সঠিক ভাবে ড্রেসিং পদ্ধতি অনুসরন পূর্বক ড্রেসিং সম্পন্ন করো।
- ড্রেসড ব্রয়লারগুলো গ্রেডিং ও ওজন করে প্যাকেজ হাত করে প্যাকেটে লেবেল লাগাও।
- নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় (০-৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায়) ড্রেসড করে সংরক্ষণ করো।
- চাহিদা মোতাবেক ডিপার্টমেন্টাল ষ্টোর খুচরা বিক্রেতা বা পাইকারী বিক্রেতার নিকট পৌছে দাও।

সাবধানতাঃ

১. ব্রয়লারগুলোকে সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণে আনা। যাতে জবাই করা সহজ হয়।

২. রক্ত ঝরা শেষ হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হবে যাতে মাংসের গুণ ঠিক থাকে।

৩. সংরক্ষণের সময় সঠিক তাপমাত্রা নিশ্চিত করো।

সমাপ্ত

২০২৫

2026

২০২৫ শিক্ষাবর্ষ

পোল্ট্রি রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

কারিগরি শিক্ষা আত্মনির্ভরশীলতার চাবিকাঠি

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য ‘৩৩৩’ কলসেন্টারে ফোন করুন।

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারের ১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন।